# 2024年大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见(十七篇)

来源：网络 作者：青苔石径 更新时间：2024-06-14

*为了保障事情或工作顺利、圆满进行，就不得不需要事先制定方案，方案是在案前得出的方法计划。方案对于我们的帮助很大，所以我们要好好写一篇方案。以下就是小编给大家讲解介绍的相关方案了，希望能够帮助到大家。大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意...*

为了保障事情或工作顺利、圆满进行，就不得不需要事先制定方案，方案是在案前得出的方法计划。方案对于我们的帮助很大，所以我们要好好写一篇方案。以下就是小编给大家讲解介绍的相关方案了，希望能够帮助到大家。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇一**

1.加热水箱一个，毡布40块，燃煤10吨，木材3m3，温度计5支，测温记录表格1本，蒸汽管道热源（5kg）一处，蒸汽胶管300米。

2.由技术负责人组织项目部施工人认真学习有关冬季施工的措施及冬季施工要求。由专人负责（试验员）测温并准确地记录温度，实测室内外最高级最低温度。

在搅制细石砼时，加入fx-120防冻剂，使砼中的水在负温下保持液态，保证水化作用的正常运行，使得砼在负温环境中持续增长。

1.对原材料的要求

水泥选用普通硅酸盐525#早强水泥，砂中无直径大于10cm的冻结块，石子中无冰块。拌合水的水温不宜大于80℃，拌合时投料顺序为水―砂子―石―水泥。

2.防冻剂的配置和使用

防冻剂的掺量应根据室外的温度而定。派专职人员对现场工地大气气温进行测温，并通过气象站了解气候。确定掺防冻剂砼在浇筑现场5至7天内的最低温度，并按此温度正确加防冻剂，确保外加剂冬季施工顺利进行。

3.防冻剂掺量（掺量的百分率为水泥重量的百分率）

4.防冻剂砼的搅拌与振捣

（1）严格控制水灰比，由骨料带入的水分及防冻剂溶液中的水分均应从拌合水中扣除。

（2）搅拌前，应用热水冲洗搅拌机，搅拌时间3分钟以上。

（3）细石砼拌合物的.出机温度不宜低于10℃，入模温度不得低于5℃。

（4）砼在运输浇筑过程中的温度应与热工计算的要求相符，当与要求不符时，应采取措施进行调整。

（5）砼运输及振捣的总时间不得超出30分钟。

5.散水的养护

（1）在负温条件下的养护，严禁浇水且外露表面必须覆盖。

（2）砼的初期的养护温度，不得低于防冻剂掺量要求的规定温度，达不到规定温度时，应立即采取保护措施。

（3）掺防冻剂的砼，当温度降低到防冻剂的规定温度以下时，其强度不应小于3.5n/mm。

（4）当拆模后的表面温度与环境温度差大于15℃时，应对砼采用保温材料覆盖保护。

（5）养护温度测量要均匀留设测温孔，全部测温孔均应编号开绘测温孔的布置图。测量砼温度时，测温表应与外界隔离。测温表留置在测温孔内不少于3分钟（测温孔的编号布置图见下页）。

t=0.22（cxtc+sxts+gxtg）+t（w-psxg）+bx（psxsxts+pgxgxtg）-/【w+0.22x（c+s+g）】。

混凝土自搅拌机中倾出温度：t0=t-0.16x（t-td）。

1.检查外加剂的掺量。

2.测量水和外加剂溶液及骨料加热温度和加入搅拌时的温度。

3.测量砼自搅拌机中缺卸出时和浇筑时的温度，每一工作班至少应测量检查四次。

4.砼养护时的温度，在强度达到3.5n/mm，以前每2h测定一次，以后每6h测定一次

5.室外气温及周转环境温度在每昼夜内至少定时定点测量4次。

1.对全体职工进行冬季安全教育，制定安全制度，配备必要的防火器材和工具，要去工地不能随便点火取暖，防备失火，宿舍门窗要有通风措施，防止煤气中毒。

2.经常检查搅拌棚的防风、防雪及保温情况，发现情况及时解决。

3.施工前应对各种机构进行严格检查，并经试运行合格，在施工中对机械要经常检查与保护，保证设备正常运转。

4.专职测温人员做好测温记录、冬季施工记录，出现问题及时汇报，及时补救处理。

5.遇雪后必须将架子及马道上的积雪清除干净，如此施工人员才能出入。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇二**

1.加热水箱一个，毡布40块，燃煤10吨，木材3m3，温度计5支，测温记录表格1本，蒸汽管道热源（5kg）一处，蒸汽胶管300米。

2.由技术负责人组织项目部施工人认真学习有关冬季施工的措施及冬季施工要求。由专人负责（试验员）测温并准确地记录温度，实测室内外最高级最低温度。

在搅制细石砼时，加入fx-120防冻剂，使砼中的水在负温下保持液态，保证水化作用的正常运行，使得砼在负温环境中持续增长。

1.对原材料的要求

水泥选用普通硅酸盐525#早强水泥，砂中无直径大于10cm的冻结块，石子中无冰块。拌合水的水温不宜大于80℃，拌合时投料顺序为水―砂子―石―水泥。

2.防冻剂的配置和使用

防冻剂的掺量应根据室外的温度而定。派专职人员对现场工地大气气温进行测温，并通过气象站了解气候。确定掺防冻剂砼在浇筑现场5至7天内的最低温度，并按此温度正确加防冻剂，确保外加剂冬季施工顺利进行。

3.防冻剂掺量（掺量的百分率为水泥重量的百分率）

4.防冻剂砼的搅拌与振捣

（1）严格控制水灰比，由骨料带入的水分及防冻剂溶液中的水分均应从拌合水中扣除。

（2）搅拌前，应用热水冲洗搅拌机，搅拌时间3分钟以上。

（3）细石砼拌合物的.出机温度不宜低于10℃，入模温度不得低于5℃。

（4）砼在运输浇筑过程中的温度应与热工计算的要求相符，当与要求不符时，应采取措施进行调整。

（5）砼运输及振捣的总时间不得超出30分钟。

5.散水的养护

（1）在负温条件下的养护，严禁浇水且外露表面必须覆盖。

（2）砼的初期的养护温度，不得低于防冻剂掺量要求的规定温度，达不到规定温度时，应立即采取保护措施。

（3）掺防冻剂的砼，当温度降低到防冻剂的规定温度以下时，其强度不应小于3.5n/mm。

（4）当拆模后的表面温度与环境温度差大于15℃时，应对砼采用保温材料覆盖保护。

（5）养护温度测量要均匀留设测温孔，全部测温孔均应编号开绘测温孔的布置图。测量砼温度时，测温表应与外界隔离。测温表留置在测温孔内不少于3分钟（测温孔的编号布置图见下页）。

t=0.22（cxtc+sxts+gxtg）+t（w-psxg）+bx（psxsxts+pgxgxtg）-/【w+0.22x（c+s+g）】。

混凝土自搅拌机中倾出温度：t0=t-0.16x（t-td）。

1.检查外加剂的掺量。

2.测量水和外加剂溶液及骨料加热温度和加入搅拌时的温度。

3.测量砼自搅拌机中缺卸出时和浇筑时的温度，每一工作班至少应测量检查四次。

4.砼养护时的温度，在强度达到3.5n/mm，以前每2h测定一次，以后每6h测定一次

5.室外气温及周转环境温度在每昼夜内至少定时定点测量4次。

1.对全体职工进行冬季安全教育，制定安全制度，配备必要的防火器材和工具，要去工地不能随便点火取暖，防备失火，宿舍门窗要有通风措施，防止煤气中毒。

2.经常检查搅拌棚的防风、防雪及保温情况，发现情况及时解决。

3.施工前应对各种机构进行严格检查，并经试运行合格，在施工中对机械要经常检查与保护，保证设备正常运转。

4.专职测温人员做好测温记录、冬季施工记录，出现问题及时汇报，及时补救处理。

5.遇雪后必须将架子及马道上的积雪清除干净，如此施工人员才能出入。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇三**

时下已进入初冬季节，剩余工程需在冬季施工，我们根据施工图纸上的要求及参照《给水排水管道工程施工及验收规范》，确保工程质量，拟订工程冬季施工方案。

为了不影响工程进度及增大施工中的开挖难度，待大地表层冻深不超过50㎜时，进行开挖沟槽的表层割沟，表层将被分割成三部分，这样即使天气渐冷也不会影响开挖进度。

球墨铸铁管安装时，胶圈的贮存运输应符合室内温度为-5—30℃，因此，材料库需增设取暖设施以确保胶圈的质量。球墨铸铁管的承插口工作面上用专用工具清理干净，如遇天气寒冷，可采用炭炉烘烤承插口工作面，防止有结冰及冻土等现象发生。

钢管焊接：冬季施工时，当环境温度低于5时，外防腐层不宜采用环氧煤沥青涂料，当环境温度等于或低于沥青涂料脆化温度时，不得起吊、运输和铺设。如果气温低于-20℃时，焊接时，应根据环境温度进行预热处理，预热宽度为：焊口每侧不小于40㎜，预热温度达到100-150℃。焊接时，应使焊缝可自由伸缩，并应使焊口缓慢降温；为此要搭设保温棚，同时做好管口防腐的\'保护工作。

砖、石、砌块等砌筑材料不得用水湿润，应将冰雪或粘结的泥土等杂物清除干净，并应增大砂浆的流动性。

砂浆宜选用普通硅酸盐水泥拌制。

现浇砼及井室砌筑冬季施工应采用抗冻砂浆，抗冻砂浆的食盐掺量应符合：

砖及混凝土块在0～-5℃时，防冻剂占水重2%。

砖及混凝土块在-6℃～-10℃时，防冻剂占水重4%。

砖及混凝土块在-10℃以下时，防冻剂占水重5%。

安全工作是搞好生产的重要因素，因此对于安全要加强领导，健全组织；安全教育要经常化、制度化，严格安全监督，完善检查制度；对施工组织设计和工艺流程科学施工，严禁各种违章指挥和违章作业行为发生，所有施工设备和机具在使用前均必须由专职人员负责进行检查、维修、保养、确保状况良好。杜绝违章作业。施工人员进场时必须佩带安全帽，过路路有交通路口要设置围栏、指示灯、安全牌。整个施工现场严禁无关人员围观，每个施工现场都必须设专职安全员1名及1名兼职安全员。

为加强现场的安全管理，消灭重大伤亡事故，轻伤事故率控制在0.5%及以下，项目成立安全小组，对现场的安全，防火全面管理。并有明显的安全、文明、消防宣传标语，并设施工用电管理负责人一名。

对进场人员要进行安全教育不落一人。严格贯彻执行安全法律、安全操作规程。

井室外围挂水平安全牌。安装要符合安全操作规程中有关规定。

特殊工种要持证上岗。冬季要做好五防。

本公司项目在施工中绝对不允许存在环境污染问题，所以我们特制定如下文明施工措施，以确保施工现场整洁、干净，能够顺利通行，并确保工程顺利进行。

文明施工措施

在施工现场，设置交通标志牌，施工地域周围用围栏遮挡，夜间设置安全照明灯，并适当粘贴施工标语，使得施工现场美观，并随时保洁。

建立严格的成品保护措施和制度，大小临时设施和各种进场材料堆放，做到整齐、有序，并且界限分明。各种材料及半成品按不同规格堆放，设置标识牌。

进场构件、半成品及施工现场机械设备按平面布置摆放整齐，保证设备外观清洁，内部良好。

施工时文明有序，不干扰周边居民的正常生活。

为了保证施工队伍能够以饱满的工作热情投入到本项目的工程施工中去，我们在施工现场配置了宣传报道机构，针对现场情况设置宣传标语和黑板报，并适时更换内容，切实起到表扬先进，促进后进的作用。

建立文明施工责任制。划分区域，明确管理负责人，实行挂牌作业，做到现场清洁整齐。砂浆、混凝土在搅拌、运输、使用过程中，做到不洒、不漏、不剩。

现场不乱堆垃圾及余物。应在适当地点设置临时堆放点，并定期外运。清运残土和垃圾及流体物品，采取遮盖防漏措施，运送途中不遗撒。

建立文明施工检查小组，有权对违反文明施工人员进行经济处罚；现场各种标牌，标语整齐，施工现场严格按施工平面图布置；施工人员要佩带上岗证，工作要严肃认真，规范文明用语；各种材料、设备要分类保存，界线清楚，码放整齐，机械车辆要停放在指定地点；保持施工现场的整洁，道路畅通，施工便民不扰民；施工中时刻注意企业形象，搞好与业主和当地军居民的关系。

明确划分施工区域和人民群众的生活区域，加强施工区域的管理，建立责任区，从道路交通、消防器材、材料堆放到垃圾、厕所、厨房、宿舍、火炉、吸烟等都有专人负责，做到责任落实到人，使文明施工、环境卫生工作保持经常化、制度化。

加强施工区环境卫生管理，重视环保工作，编制实施施工组织设计时，把环保工作作为施工组织设计的重要组成部分，并认真贯彻执行。施工现场勤打扫，保持整洁卫生，场地平整，各类物资堆放整齐，道路通畅。

加强环保教育，组织职工学习环保知识，强化环保意识，使大家认识到环境保护工作的重要性和必要性。

贯彻环保法规认真贯彻各级政府的有关水土保护、环境保护方针，政策法令，结合设计文件和工程特点，及时提供有关环保设计，切实按批准的文件组织实施。

强化环境管理，定期进行环保检查，及时处理违章事宜，主动联系环保单位，请示汇报环保工作，做到文明施工。

美化施工场地，消除施工污染。场地废料按设计要求按业主指定的地点处理，使工地干净卫生，施工中还应尽量减少对周围绿化环境的影响和破坏。

建立健全环境保证体系，使环境保护制度化、正规化。

环境保护组织人员配置：环境保障小组由项目经理任组长，项目技术负责人、项目副经理担任副组长。工程管理部负责人、综合办公室负责人、工程质量负责人，各施工队工长任小组成员。由工程管理部环保专职人员任环境保护工程师，负责日常的环保管理。各班组有兼职环境保护检查员。

保低噪音施工，保挖掘出的废弃物不对周围环境造成危害。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇四**

目前气温逐渐降低，为保证各项目工程混凝土路面施工质量，特编制此冬季施工监理方案。

当室外日平均气温连续五昼夜低于5℃时，混凝土路面的施工应按冬期施工规定进行。

（一）材料要求

1.水泥

(1)采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级为32.5mpa。

(2)水泥进场应有产品合格证和出厂检验报告，进场后应对强度、安定性及其他必要的性能指标进行取样复试。其质量必须符合国家现行标准规定。

(3)对水泥质量有怀疑或出厂期超过3个月或受潮的水泥，必须经过试验，按其试验结果决定正常使用或降级使用。已经结块变质的水泥不得使用。不同品种的水泥不得混合使用。

2.骨料：冬季施工中对骨料除要求没有冰块雪团外，还要求清洁，级配良好，质地坚硬，不应含有易受冻成分的矿物。所用骨料的储备地点应选择地势高不积水的地方。

3.外加剂：防冻剂的质量和应用技术应符合国家现行标准《混凝土外加剂》(gb8076)和《混凝土外加剂应用技术规范》(gb50119)的有关规定。

防冻剂应有产品说明书、出厂检验报告及合格证性能检测报告，进场后应取样复试，并应检验外加剂与水泥的适应性。有害物含量检测报告应由相应资质检测部门出具。

4.水：采用净水，即一般饮用的自来水及天然水，因其不含有导致延缓水泥正常凝结、硬化的杂质以及引起导致混凝土腐蚀的\'离子。

（二）机具设备

1.搅拌、运输机具：配有自动控制系统的混凝土搅拌机站一套、自卸车、小翻斗车、手推车、混凝土搅拌运输车等。

2.振捣机具：平板振动器、插入式振动器、振捣梁等小型机具。

3.其他工具：混凝土切缝机、纹理制作机、灌缝机、普通水泵、移动式照明设备等。

4.抹面机具：电抹子、木抹子、铁抹子等。

5.施工测量和检验试验仪器设备。

（三）作业条件

1.混凝土路面施工应在基层施工完毕，经检测各项指标达到设计和规范要求，并经监理工程师同意后进行。

2.基层表面应清理干净。

1.混凝土路面在弯拉强度尚未达到1.0mpa或抗压强度尚未达到4.0mpa时，应严防路面受冻。

2.混凝土搅拌站应搭设工棚或其他挡风设施。

3.混凝土拌合物的浇筑温度不应低于5℃。当气温在0℃以下或混凝

土拌合物的浇筑温度低于5℃时，应将水加热搅拌（砂、石料不加热）；如水加热仍达不到要求时，应将水和砂、石料都加热。加热搅拌时，水泥应最后投入。材料加热应遵守下列规定：

1)在任何情况下，水泥都不得加热。

2)加热温度应为：混凝土拌合物不应超过35℃，水不应超过60℃，砂、石料不应超过40℃。

3)水、砂、石料在搅拌前和混凝土拌合物出盘时，每台班至少测四次温度；室外气温每4h测一次温度；混凝土板浇筑后的头两天内，应每隔6h测一次温度；7d内每昼夜应至少测两次温度。

4.混凝土板浇筑时，基层应无冰冻，不积冰雪，模板及钢筋积有冰雪时，应清除。混凝土拌合物不得使用带有冰雪的砂、石料，且搅拌时间应比规定的时间适当延长。

5.混凝土拌合物的运输、铺筑、振捣、压实成活等工序，应紧密衔接，缩短工序间隔时间，减少热量损失。

6.应加强保温保湿覆盖养护，可先用塑料薄膜保湿隔离覆盖或喷洒养护剂，再采用草帘、泡沫塑料垫等在其上保温覆盖。遇雨雪必须再加盖油布、塑料薄膜等。

7.冬期施工时，应在现场增加留置同条件养护试块的组数。

8.冬期养护时间不得少于28d。允许拆模时间也应适当延长。

9.养护

(1)混凝土板压实成活后，应及时养护，养护应根据施工工地情况及条件，选用塑料薄膜养护等方法。

1)用塑料保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等，在混凝土终凝以后覆盖于混凝土板表面。

2)昼夜温差大的地区，混凝土板浇筑后3d内应采取保温措施，防止混凝土板产生收缩裂缝。

3)混凝土板在养护期间和填缝前，应禁止车辆通行。在达到设计强度的40%以后，方可允许行人通行。

4)养护时间应根据混凝土强度增长情况而定，一般宜为14-21d。养护期满方可将覆盖物清除，板面不得留有痕迹。

5)养护期间应保护塑料薄膜的完整。当破裂时应立即修补。

(2)模板的拆除

1)拆模时间应根据气温和混凝土强度增长情况确定，

2)拆模应仔细，不得损坏混凝土板的边、角，尽量保持模板完好。

(3)混凝土达到设计强度时，可允许开放交通。当遇特殊情况需要提前开放交通时，混凝土板应达到设计强度的80%以上，其车辆荷载不得大于设计荷载。混凝土板的强度，应以同条件混凝土试块强度作为依据。

a、施工直接接触汽源热水，要防止烫伤。

b、现场使用的锅炉、火坑等使用焦炭时应有通风条件，以防止煤气中毒。

c、现场建立防火组织机构，及防火工具。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇五**

冬季施工开始和结束的日期应以气温条件为准，当室外日平均气温连续5天低于5℃即进入冬期施工；当室外日平均气温连续高于5℃时解除冬期施工。

冬季施工期间要密切注意天气预报以及现场实测大气温度纪录，现场安排专人进行大气测温记录工作，质量检查员现场进行监督检查，切实做好提前进入冬施的工作准备。

对商品混凝土提前做好采暖与保温工作，以保证冬施期间砼施工的正常进行。搅拌站试验室开混凝土配合比等有关工作也应执行冬施的有关规定。混凝土掺加外加剂时应指定专人负责，不得由他人随意配制。

冬季施工管沟土方开挖、混凝土施工，为节约能源，降低成本，采用蓄热法保温和养护。开挖后的土方、管沟采用棉毡和草袋保温覆盖。

做好技术准备工作，进入冬季施工前，技术人员向有关班组作冬施工作的技术交底，在重要部位施工时要针对工程的特殊情况做好冬施措施和安全施工交底。

对参加施工的所有管理人员和施工作业人员进行培训，使之了解冬施的重要性及应注意的事项，现场施工前对作业人员做技术、安全交底。

1、土方开挖

地下给排水管线沟槽开挖采取机械开挖、人工开挖结合的方式进行。

开挖面积较小的沟槽或冻土层较薄的砂质土壤、砂质粘土以及不具备其它方法的条件下开挖土方时，采取人工开挖，采用撬棍、钢钎、尖镐施工。

2、土方回填

把回填用土预先保温。在入冬以前将挖土堆积一处进行严密保温，等冬季需要回填时，将内部含有一定热量的土挖出进行回填。

在冬季挖土中将不冻土堆在一起加以覆盖，防止冻结，留作回填用料。

所有回填的地方均必须排除积水，清除冰块等杂物，其每层填铺厚度，应比夏季小为宜，一般不超过20cm。回填土工作应连续进行，防止基土或已填土层受冻。

3、土方防冻

对冬季待开挖的地基土要进行保温防冻工作。土的防冻工作必须在冻结前进行，采取覆盖保温材料法，开挖完的沟槽土层要做好保温防冻工作。

已挖的沟槽铺设在沟底表面，靠近沟壁处的棉毡或草袋要加厚。未开挖的沟槽，棉毡或草袋铺设宽度为土层冻结深度的两倍与沟槽宽度之和。

土方开挖完毕，要立即施工上部基础，防止基土遭受冻结，如有间歇（1～2天）要覆盖岩棉被等保温，如果间歇时间较长，要在地基上预留一层松散土层（200～300mm）不挖除，并用保温材料覆盖，待基础施工时再清除到设计标高。

冻土的一次松碎量要根据挖运能力和气候条件确定，松碎后的冻土要挖掘清除，避免重新冻结。

4、钢筋工程

钢筋在加工、运输、绑扎过程中，要注意防止撞击、刻痕等缺陷。

冰雪天要采取护盖措施，防止钢筋表面结冰瘤。在混凝土浇筑前，应清除钢筋上的积雪、冰屑，必要时用热空气加热，绑扎完毕后尽快进入下一道工序。

钢筋冬季焊接工艺要求：钢筋电弧焊时，增大焊接电流，减低焊接速度，电弧帮条焊或搭接焊时，第一层焊缝应从中间引弧，向两端施焊；以后各层控温施焊，层间温度控制在150—350℃之间。多层施焊时，采取回火焊道施焊。雪天现场不宜焊接作业，必须施焊时，应采取有效遮蔽措施。焊后未冷却接头不得碰到冰雪。

5、混凝土工程

混凝土冬期施工时，混凝土采用蓄热并掺外加剂、上部覆盖的方法养护，覆盖采用铺一层聚氯乙烯薄膜保湿，然后覆盖棉毡和草袋保温。

在冬期施工开始之前，在基坑或基槽东北侧（主风向）采用搭设挡风墙，可采用钢管脚手架和篷布搭设，搭设挡风墙时要注意，基坑、基槽与挡风墙之间要留有足够的空间，同时要注意围护严密、不透风，并绑扎牢固。

商品混凝土，所使用材料的储存、搅拌、运输由搅拌站及入模前的混凝土保温由搅拌站控制.

水泥使用前要运入暖棚内存放。

混凝土组成材料加热温度要根据需要混凝土拌合物的最终温度

按计算确定，混凝土的.温度要控制在35℃以内，冬季施工期间用砂中不得含有直径大于1cm的冻块，不得使用冻灰膏、冻灰浆。

组成材料要优先考虑加热水，（加热方法由商品混凝土站统一考虑）当水加热达不到要求温度时，考虑对砂石加热，当石子干燥无冻块时，可只加热砂子。拌合水加热≤80℃，骨料加热≤60℃。

混凝土浇筑时间应尽量选在上午9：00以后，下午16：00以前气温较高的时间，浇筑完毕要及时覆盖保温。

在混凝土冬季施工中，应在混凝土拌制过程中，掺入一定量的化学外加剂，如调节混凝土凝结、硬化性能的早强剂；改善混凝土抗冻的防冻剂等。在进入冬季施工前，搅拌站对所选用的外加剂要进行钢筋锈蚀试验、7d抗压强度试验和碱含量试验，以及7天、28天强度比试验，并按照相关规范要求做见证试验。

6、混凝土搅拌、运输、浇筑、养护要求

搅拌时要先投入砂石和水拌合，然后再投入水泥拌合，不得将水泥与热水直接搅拌，以免产生假凝。搅拌时间比常温季节延长50％，严禁将带有冻团和冰雪的砂石装入搅拌机内。商品混凝土搅拌站对混凝土搅拌运输冬施要求按照规范规定来控制。

严寒季节浇筑混凝土要对运输机具进行适当的护盖保温，尽量缩短运输距离和装卸次数，浇筑时要快浇快盖，工作面尽量缩小，以减少热损失。随时对混凝土入模温度采用温度计测温。

混凝土浇筑后要随时测量入模温度，并及时做好保湿保温覆盖，先覆盖一层塑料布来保湿，然后再覆盖一层棉毡或草袋来保温，各层要相互搭盖严密，敷设后要注意防潮和防止透风。

7、材料及砂浆搅拌

（1）浆砌用石冲刷干净，无冰霜附着。露天堆放的石、砂要用彩条布、草帘覆盖。选用不含冻块或冻结成团块的砂，遇水浸泡后受冻的砌块坚决不用。

（2）砌筑用砂浆保证正温，保证砂浆与石彩表面的温度小于20°c。对受冻较轻的砂浆融化后重新拌合后重新拌合后方可使用，对受冻而脱水的砂浆不许使用。

（3）砂浆拌合场地应搭设暖棚，砂浆应随拌随用，搅拌时间应比常温时间比常温时增加0.5~1倍,砂浆稠度要求40~60mm。

（4）为了提高砂浆的抗冻性，在砂浆中掺加防冻剂，其掺量通过试验确定。为加速砂浆硬化，缩短保温时间，可在水泥砂浆中掺加氯化钙等早强剂，其掺量通过实验确定。对含外掺剂的砂浆应做成试件检查其强度。

8、浆砌石砌筑

（1）气温太低时砌筑时，应搭设暖棚，保证片石温度在5°c以上。可以对砂子和水进行加热，经拌合后的砂浆温度不得低于15°c。

（2）冬季施工当温度突然降低时，正在施工的砌体工程应采取下列措施：1）拌合砂浆材料加热，水温不超过80°c，砂子不超过40°c，拌合后砂浆温度不低于20°c。2）拌合砂浆的速度与砌筑速度密切配合，随拌随用。

（3）对于不是主要承重结构的部位施工时，当搭设暖棚不方便时，可以在砌体上覆盖彩条布，然后在上边在覆盖一层较厚的草帘子保温。

严格认真执行项目和总公司冬季施工安全生产有关规定。进入冬施各单位要对所有参与现场施工的人员定期进行安全教育，提高安全防护意识。对施工人员的住所、饮食、及现场环境卫生定期检查，避免住所随便使用电器设备并防止电缆漏电，发生人员伤害事故，创造良好的工作和生活环境，以保证健康的身体。

道路、脚手架、梯子、平台等要有防滑措施,设防滑条。

冬季吊装作业前要仔细检查清扫吊件上的积雪、积冰，防止吊装索具打滑，路面积雪及时清除。

工具房的采暖设施、管线、阀门等要提前进行检查，不得有跑、冒、滴、漏现象，保温应完好无损。

施工机械、车辆应更换冬季润滑油和防冻液。

现场火源要加强管理，消防设施和灭火工具要有专人负责管理，保持完整可靠。

登高作业首先要检查潮湿结霜情况，雪后要及时清扫马道、脚手架跳板上及地面积雪，作业人员必须穿防滑鞋、戴安全帽，防止滑倒和摔伤。

机动车、自行车、行人在雨雪环境下应注意防滑。

电源开关、控制箱等设施要加锁，并设专人负责管理，防止漏电触电。

根据计划开挖管沟，及时开挖回填；管沟沟槽宽度、坡度、安全防护应符合要求；沟内作业时应专人监护，沟内应设置逃生通道且标示清楚。

冬施期间，每天安排专人检查施工用设备、机具是否完好，否则要进行检修合格后再使用。根据现场的用电量，实测是否超过负荷，否则要进行必要的调整，满足要求后再使用。

为了防止冻土边坡塌方，适当加大边坡放坡系数，对深基坑采取边坡支护，避免事故发生。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇六**

1.1、\*\*\*\*\*梁场施工组织设计。

1.2、国家、铁道部现行的铁路客运专线验收标准及有关质量和安全规程。 1.3、\*\*\*市历史气温气象资料。 2、冬期施工要求及冬期施工期确定

根据《客运专线预应力混凝土预制梁暂行技术条件》，当昼夜平均气温低于5℃或最低气温低于-3℃时，应采取保温措施，并按冬季施工处理。 3、工程概况

3.1工程概述

\*\*\*梁场位于\*\*\*市\*\*镇\*\*\*村，起讫里程为dk\*\*～dk\*\*，位于正线右侧，占地面积\*\*\*亩，负责7\*\*片箱梁的预置和架设，其中32m箱梁\*\*\*孔，24m箱梁\*\*孔，详细工程量见下表。

3.2、气象资料

本地区属亚热带季风气候，温暖湿润，四季分明，雨量充沛，无霜期长。沿线年平均气温在15.0℃～18.0℃之间，全年无霜期230天左右，每年7～8月气温较高，1～2月气温较低，极端最高气温38.8℃～43.0℃，最低气温-5℃～6℃。年平均降雨量为1027mm～1600mm，年最大降雨量2356mm，年最小降雨量570mm，年蒸发量1130mm～1380mm，年平均相对湿度81％。

3.3、工期要求及分析

由于受征地拆迁影响，截至\*\*\*年\*\*月\*\*\*日，\*\*\*\*\*梁场仅生产箱梁20孔。根据本制梁场施工组织设计安排，\*\*年\*月\*日全部完成\*\*孔箱梁预制，尚差\*\*8孔，距今不到\*\*\*个月，每月生产需达\*\*\*孔，故必须进行冬季施工

3.4、冬期施工的重点及难点:

3.4.1、混凝土拌合及入模：混凝土的拌和温度需保证在15℃以上，则要求粗、细骨料和水保持一定的温度，以保证混凝土入模温度不低于5℃；同时需保证混凝土输送过程中的热量不流失。混凝土拌合及入模温度的控制是冬期施工的重点和难点。

3.4.2、预应力管道压浆：由于箱梁几何尺寸大、体积大，较难覆盖，保温较为困难，保证梁体混凝土温度在5℃以上，保证预应力管道压浆浆体温度在5℃以上，保证压浆浆体质量是冬期施工的重点和难点。

3.4.3、配套设施：冬期施工需要相应的配套设施进行加热及保温。制梁场加热设备采用两套\*kw电蒸汽锅炉负责制梁区的养护保温（见附图1），将蒸气管道布置于制梁台座条形上，梁部采用蒸气养护罩覆盖，两套电蒸气锅炉移动使用；砂石料棚采取保温棚和火炉升温相结合的方式；存梁台座采用覆盖保温篷布，电蒸汽锅炉通蒸汽养护。温度升降不易控制，保证水管的保温、不受冻较难控制。

3.4.4、冬期施工安全、质量风险较大。天气寒冷、场地结冰、现场升温保暖等方面容易引发安全质量事故；防寒保温稍有疏漏会产生混凝土冻涨、开裂、结构疏散等质量问题，机械设备和施工生产易发生安全事故，需要对员工进行冬期施工安全质量培训。

3.4.5、由于冬期气候寒冷，机械设备也需要防冻防脆等，需要加大对机械设备的检查、养护和维修。

3.4.6、天寒地冻，气温低，需要对电器、电路、电炉等加强检查，需要防触电，对所有人员进行冬期施工的培训和教育，增加责任心。 4、冬季施工方案

4.1、冬季施工总体说明

根据\*\*\*市往年气温统计，冬季最低气温主要在-5～6℃间，梁场冬期施工采取遮盖、封闭、电锅炉蒸气养护等方法改变箱梁生产的小环境温度，使原材料、混凝土拌制、输送，钢筋对焊加工、箱梁混凝土灌注、养护、压浆、封锚均在5～15℃的小环境下进行施工，以保证箱梁生产质量。为此梁场采取积极有效措施对上述主要工序的实施进行全过程的加热和保温，确保得到较好的施工环境温度，使搅拌混凝土温度高于10℃、入模温度高于5℃，压浆浆体温度大于5℃。

总体冬施方案：制梁场制梁区共设置2套电蒸汽锅炉。拌和站砂石料棚采取保温棚和在棚内升火炉、搅拌用水加热等进行搅拌站区域的保温和升温；

箱梁预制区域采取蒸汽电锅炉提供蒸汽养护、采用在箱梁侧、端模板外围挡彩钢棉板，上盖蒸养棚架篷布，四周包裹保温篷布，通蒸汽养护；存梁区箱梁养护及终张拉、压浆、封端区域均采取覆盖保温棚布、电蒸汽锅炉通蒸汽进行养护、终张拉、压浆、封端、涂刷防水涂层等工序。

4.2、高性能混凝土原材料 4.2.1、拌合用水

在拌合站下加工一储水箱作为搅拌用水加热储水池，采用电锅炉加热储水箱内水，满足一孔箱梁的搅拌用水需要，储水箱及管道用棉棚布、石棉包裹保温，保证搅拌用水处于50～80℃之间，以提高混凝土的拌合温度，搅拌用水需在箱梁混凝土浇筑前完成温度的提升，过程做温度记录。

4.2.2 砂石料

箱梁预制使用的砂石料必须提前储备充足，使用的碎石需要提前清洗干净，河砂在结冰前开采和清洗，达到规范要求后再运至制梁场，并由监理检查合格后使用。

生产用砂、碎石采用封闭式料棚储存，料棚采用钢结构屋架，周围采用彩钢房板封闭，加设火炉升温，保证料棚内温度在5℃以上，砂、碎石先在料棚内储存预热后方能投入使用，以保证搅拌混凝土的温度。

4.2.3、胶凝材料

水泥、粉煤灰的储存罐采用保温棚布包裹外壳，减少材料与外界的热交换，减少冬期冷风带走热量，保证生产用水泥、粉煤灰温度的相对稳定，使水泥投入使用温度尽可能的提高，保证混凝土的温度。

4.3、模板工程 4.3.1、模板保温

箱梁侧、端模板外围用彩钢棉板围挡，底模下部条形基础外侧布设蒸气管道。外模自顶板钢筋吊装绑扎时开始加温，保证模板温度5℃以上。

4.3.2、脱模剂

脱模剂使用前进行加热，并用热水按比例稀释调匀后喷涂在模板上，保证喷涂均匀，无自流现象。

4.4、钢筋工程 4.4.1钢筋下料加工

1#钢筋加工棚和2#钢筋加工棚内，采用安设10个火炉来提升整体温度，钢筋棚四周围上彩钢瓦，降温时用篷布对钢筋棚进行密封，保证施工温度。

4.4.2钢筋焊接

①钢筋可以在气温正常时多进行对焊，提前储备。

②钢筋闪光对焊区设在1#钢筋棚和2#钢筋加工棚内，钢筋对焊作业时采用火炉升温，确保对焊作业区温度在5℃以上，保证钢筋闪光对焊接头的质量，并能够使闪光对焊操作顺利进行。

4.5、混凝土的搅拌和运输 4.5.1混凝土的搅拌

①搅拌站一层（包括水箱、减水剂箱等）、砂石料斗、称量斗和皮带区域采用钢结构框架，彩钢房板搭棚全封闭保温，保证拌合站环境温度和混凝土温度在10℃以上。

②搅拌过程中，必须经常测量水温，以保证混凝土出罐温度及工作性能，同时适量减小水胶比，搅拌时间由原来的120s增加到180s。根据冬期施工的需要，为防止温度过高的水影响拌合物性能，混凝土搅拌时，拌合站调整混凝土搅拌的投料顺序，先投入骨料、水，充分搅拌后再投入水泥、粉煤灰、外加剂等。搅拌时间以最后一种材料投入搅拌机内开始计算。混凝土的搅拌必须经过热工计算，热工计算详见附表“冬季施工混凝土热工计算书”。

③混凝土出罐温度应大于10℃。上料过程中，随时观察砂、石料，看有无冰团雪块，及时发现，及时处理。

4.5.2、混凝土运输

梁场冬施混凝土运输为混凝土罐车运输混凝土到制梁台位旁、再用布料机或混凝土泵车泵送，运输过程应尽可能减少运输和停留时间。混凝土运输车罐体包裹保温套，混凝土输送泵泵管用毡布围绕保温。减少混凝土的热量散失，混凝土输送泵管分节用石棉包裹保温；

4.6、混凝土灌注

4.6.1、梁体混凝土浇筑前应检查模型内及钢筋上有无冰雪，如有应提前加盖篷布送蒸汽融化，将融化水放掉，不得积留在模型内。

4.6.2、梁体混凝土浇筑时间宜安排在上午9：00～下午16：00进行，其它工序应作相应调整。混凝土浇筑时须加盖特制的防冻蓬布以防止混凝土在浇筑过程中表层受冻。混凝土入模前，采用专用设备测定混凝土的温度、坍落度、含气量及泌水率等工作性能，混凝土浇筑采取边浇筑边覆盖的方法，以减少热量损失，先采用塑料薄膜覆盖，接着用保温篷布覆盖。混凝土入模温度不得低于5℃，含气量控制在2～4%，模板温度达5℃以上。

4.7、混凝土养护

混凝土养护分两部分，一是制梁区域养护，另外是存梁区域养护 4.7.1、制梁区域养护：在梁体混凝土浇注完毕后立即用养护棚将其封闭，浇筑混凝土后采用在箱梁侧、端模板外围挡彩钢板，上盖蒸养棚架篷布，并四周包裹保温篷布，用电蒸汽锅炉通蒸气养护。梁体在制梁台座上蒸养到预张拉强度时进行预张拉，减少温差裂纹产生的可能性，预张拉后养护到拆模强度进行拆模，并进行初张拉后移梁。

蒸汽养护分为静停、升温、恒温、降温4个阶段，当混凝土浇筑完成后，及时覆盖保温篷布通入少量的蒸汽，保证棚罩内的温度不低于5℃。恒温养护时间应根据梁体拆模强度要求、混凝土配合比及环境等通过试验确定。升温速度不得大于10℃/h，恒温期间梁体芯部混凝土温度不宜超过60℃，个别最大不得超过65℃，降温速度不得大于10℃/h，直到混凝土芯部与表层、表层与环境温差小于15℃后才能拆模。测量出梁体各部位的.温度，具体为：箱梁两外侧蓬内、内箱、混凝土芯部、混凝土表层各布置两个点，安排专人连续观测记录，升温阶段每0.5h观测一次、恒温阶段每1小时观测一次并填写记录表，绘制温度曲线图，当发现混凝土浇筑温度、内外温差或升降温速度出现异常时，立即分析原因，采取相应措施。同时记录养护环境的湿度。

4.7.3、在冬施中，梁面铺设塑料布保温保水，以防止混凝土表面失水而产生裂纹，要求铺设密实，四周须用钢筋压住，拆模前应将塑料布小心卷好，以备再用。

4.7.4存梁区域养护: 存梁台座采用覆盖保温篷布，配以电蒸汽锅炉通蒸汽养护（见附图2），保证梁体养护、终张拉、压浆及封锚时梁体及环境温度达到要求。 4.8、预应力张拉

4.8.1、预制箱梁预应力工程施工时，锚具、钢绞线的使用应随用随领取，保证其使用时自身的温度不宜过低，避免由于温度过低其受力受到影响。

4.8.2、张拉作业在白天8时至17时之间进行，气温低于-10℃时停止张拉作业，张拉作业尽量在每天气温最高时进行。预应力张拉操作按照施工工艺和规范要求施工，在冬期施工中要注意经常检查张拉设备，防止冬季温度过低导致设备不能正常运转，尤其要保证油泵上的安全阀应调整到最大工作油压下也能自动打开。检查张拉油泵的油路系统，保证其工作中的流动性满足张拉的需要，以及张拉油管不能有冻裂现象，施工中如有异常响声，应及时关闭油泵待查明原因后再进行张拉。

4.8.3、终张拉前必须对整个梁体进行预热保温2-3天(养护强度，弹模达到设计要求)具体作法是：在存梁区将准备终张拉的梁四周用篷布盖严，并应考虑棚内温度流通(考虑篷布开启方便)，然后在棚内用热风机和保湿机升温保温，当篷温达到5℃以上时方可终张拉，终张拉完毕后，将端部篷布盖好继续养护。

4.9真空辅助压浆

压浆前，应清除梁体孔道内的杂物和积水,压浆必须采取保温措施，压浆配合比中要适量加入引气剂。

预应力孔道压浆注意事项：

1）孔道压浆必须在保温棚内进行，保证棚内温度在5℃以上，确保孔道压浆施工在正常温度下进行。

2）预应力孔道压浆浆体要求不泌水，适当早强。浆体搅拌时，适当控制水温，水预热温度不能影响到浆体稠度以及其他性能，水泥应放置棚内保温，不得露天存放。

3）压浆前，孔道两端必须密封，管道内不得存水。

4）压浆及压浆后3d内,梁体及环境温度不应低于5℃，预应力孔道内的浆液，强度在达到25mpa前不得受冻。

4.9.2、梁体温度控制：采用在存梁台座上覆盖保温棚布，电蒸汽锅炉通蒸汽养护保温，监控温度保证棚温长期处于5℃以上；压浆作业在保温棚内进行；压浆后箱梁继续在棚内保温养护。

4.9.3、水泥压浆作业控制：冬期压浆作业均在保温棚内进行。压浆用水泥、灌浆剂于压浆前10小时转入保温棚内，进行升温；棚内设储水箱，压浆用水直接用火炉进行加热，温度保证50～70℃之间；压浆完成后三天内，箱梁继续在保温棚内保温养护，棚内持续用蒸汽养护保温；同时增加制作两组强度控制试件，于压浆后至少三天试压，强度达30mpa后才可停止棚内保温养护。

4.10、封锚施工

冬期封端混凝土的施工均在存梁区箱梁保温棚内进行，拌制混凝土时要掺加防冻剂，浇筑完成混凝土后及时覆盖保温。

养护时的温度保持在5℃以上，直到封端混凝土达到设计要求。 施工环境控制方法及措施：

a.封锚作业于压浆24小时后在保温棚内进行； b.封锚混凝土配合比中掺无氯型防冻剂； 混凝土使用温度控制：

a.水泥及骨料于封锚前10小时转入保温棚内； b.搅拌用水用火炉进行升温；

c. 封锚作业均在保温棚内进行。 混凝土保温及养护：

a.封锚完成后，混凝土立即采用养护剂喷涂后薄膜覆盖养护； b. 增加制作两组强度控制试件，于吊离保温棚前试压，强度达30mpa以上方可吊离保温棚；

c. 吊离保温棚后，封锚处用棉蓬布覆盖，试压强度达设计强度方可拆除。

5、成品、半成品梁保证措施、安全防护、环境保护及节能降耗措施

5.1、 成品、半成品梁保护措施

5.1.1、在冬施前15天，应对存梁(半成品梁)管道内的积水吹净，冬施中，准备初张拉的梁应在拆模时把管道内残余水吹净，以防管道冻裂，并对管道孔口堵塞防护。

5.1.2、对成品梁及半成品梁桥面裸露预埋钢筋及预埋件进行覆盖，未进行终张拉的箱梁两端出露钢绞线、锚具夹片以塑料布包裹，防止锈蚀。

5.2、安全防护措施

5.2.1、进入冬期前，对员工进行冬施安全技术培训，提前做出防寒保暖工作方案，将责任分解到岗、落实到人。根据方案备足材料、设备、工具及防寒、防冻、防滑防护、劳保用品。

5.2.2、冬季施工作好构筑物、人员、设备的防冻防滑的工作。作业前，场地清除积雪冻冰，模板人行道板及道路加设围拦、防滑条等防滑措施。

5.2.3、户外机械设备及时放水、更换燃油、添防冻液，加强零部件的检查和调换。班前仔细检查劳动工具的完好状态，发现问题及时更换。

5.2.4、定期进行防火、防冻、防电安全检查，及时消除隐患。 5.2.5、雪后派专人对施工场地、电锅炉、水电路、道路进行排查，对积雪及时进行清理。严防机械冻坏，运输车辆安设防滑链，雪后在坡道上进行防滑处理，防止车辆发生事故。

5.3、环境保护措施

进场所有冬施材料必须符合环保及消防（阻燃）要求。

现场所有的细颗粒、易飞扬材料应入库存放保管，不能入库存放的应覆盖严密，以防止飞扬造成污染。

积雪及时清理，防止结冰，造成危险。

残余外加剂等有毒有害材料使用完后及时隔离处理，不直接丢弃、倒撒，防止造成土质污染。

加热保温措施应符合环保规定，不采用污染较大的燃料进行加热保温处理。

5.4、节能降耗措施

办公区及生产区做到人走灯灭；

对焊机、电焊机等设备，非生产时及时关闭电源； 电锅炉使用节电系统；

现场养护棚尽量覆盖严密，防止热量散失。 5.5、突然断电预防措施

梁场配置了\*\*\*kw的发电机两台，在施工过程中出现突然断电情况立即启用发电机，以确保施工过程的正常进行。 6、冬施过程的监控措施

通过广播、电视及互联网及时了解天气变化情况，设专人进行气温测量及温度通报，气温急剧变化时及时采取相应措施；

混凝土、张拉、压浆等对温度要求严格的工序，设专人进行气温、棚温及混凝土温度等的测量工作，将各工序工作温度控制在规定范围内；

组织各部门各工班定期进行检查，落实冬施措施的执行情况。

7、附图、附表

附图1：制梁区蒸汽养护布置图 附图2：存梁区保温棚搭设布置图

附图3 测温点埋设布置图及制梁台座保温示意图 附表：冬季施工混凝土热工计算书

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇七**

1.1、\*\*\*\*\*梁场施工组织设计。

1.2、国家、铁道部现行的铁路客运专线验收标准及有关质量和安全规程。 1.3、\*\*\*市历史气温气象资料。 2、冬期施工要求及冬期施工期确定

根据《客运专线预应力混凝土预制梁暂行技术条件》，当昼夜平均气温低于5℃或最低气温低于-3℃时，应采取保温措施，并按冬季施工处理。 3、工程概况

3.1工程概述

\*\*\*梁场位于\*\*\*市\*\*镇\*\*\*村，起讫里程为dk\*\*～dk\*\*，位于正线右侧，占地面积\*\*\*亩，负责7\*\*片箱梁的预置和架设，其中32m箱梁\*\*\*孔，24m箱梁\*\*孔，详细工程量见下表。

3.2、气象资料

本地区属亚热带季风气候，温暖湿润，四季分明，雨量充沛，无霜期长。沿线年平均气温在15.0℃～18.0℃之间，全年无霜期230天左右，每年7～8月气温较高，1～2月气温较低，极端最高气温38.8℃～43.0℃，最低气温-5℃～6℃。年平均降雨量为1027mm～1600mm，年最大降雨量2356mm，年最小降雨量570mm，年蒸发量1130mm～1380mm，年平均相对湿度81％。

3.3、工期要求及分析

由于受征地拆迁影响，截至\*\*\*年\*\*月\*\*\*日，\*\*\*\*\*梁场仅生产箱梁20孔。根据本制梁场施工组织设计安排，\*\*年\*月\*日全部完成\*\*孔箱梁预制，尚差\*\*8孔，距今不到\*\*\*个月，每月生产需达\*\*\*孔，故必须进行冬季施工

3.4、冬期施工的重点及难点:

3.4.1、混凝土拌合及入模：混凝土的拌和温度需保证在15℃以上，则要求粗、细骨料和水保持一定的温度，以保证混凝土入模温度不低于5℃；同时需保证混凝土输送过程中的热量不流失。混凝土拌合及入模温度的控制是冬期施工的重点和难点。

3.4.2、预应力管道压浆：由于箱梁几何尺寸大、体积大，较难覆盖，保温较为困难，保证梁体混凝土温度在5℃以上，保证预应力管道压浆浆体温度在5℃以上，保证压浆浆体质量是冬期施工的重点和难点。

3.4.3、配套设施：冬期施工需要相应的配套设施进行加热及保温。制梁场加热设备采用两套\*kw电蒸汽锅炉负责制梁区的养护保温（见附图1），将蒸气管道布置于制梁台座条形上，梁部采用蒸气养护罩覆盖，两套电蒸气锅炉移动使用；砂石料棚采取保温棚和火炉升温相结合的方式；存梁台座采用覆盖保温篷布，电蒸汽锅炉通蒸汽养护。温度升降不易控制，保证水管的保温、不受冻较难控制。

3.4.4、冬期施工安全、质量风险较大。天气寒冷、场地结冰、现场升温保暖等方面容易引发安全质量事故；防寒保温稍有疏漏会产生混凝土冻涨、开裂、结构疏散等质量问题，机械设备和施工生产易发生安全事故，需要对员工进行冬期施工安全质量培训。

3.4.5、由于冬期气候寒冷，机械设备也需要防冻防脆等，需要加大对机械设备的检查、养护和维修。

3.4.6、天寒地冻，气温低，需要对电器、电路、电炉等加强检查，需要防触电，对所有人员进行冬期施工的培训和教育，增加责任心。 4、冬季施工方案

4.1、冬季施工总体说明

根据\*\*\*市往年气温统计，冬季最低气温主要在-5～6℃间，梁场冬期施工采取遮盖、封闭、电锅炉蒸气养护等方法改变箱梁生产的小环境温度，使原材料、混凝土拌制、输送，钢筋对焊加工、箱梁混凝土灌注、养护、压浆、封锚均在5～15℃的小环境下进行施工，以保证箱梁生产质量。为此梁场采取积极有效措施对上述主要工序的实施进行全过程的加热和保温，确保得到较好的施工环境温度，使搅拌混凝土温度高于10℃、入模温度高于5℃，压浆浆体温度大于5℃。

总体冬施方案：制梁场制梁区共设置2套电蒸汽锅炉。拌和站砂石料棚采取保温棚和在棚内升火炉、搅拌用水加热等进行搅拌站区域的保温和升温；

箱梁预制区域采取蒸汽电锅炉提供蒸汽养护、采用在箱梁侧、端模板外围挡彩钢棉板，上盖蒸养棚架篷布，四周包裹保温篷布，通蒸汽养护；存梁区箱梁养护及终张拉、压浆、封端区域均采取覆盖保温棚布、电蒸汽锅炉通蒸汽进行养护、终张拉、压浆、封端、涂刷防水涂层等工序。

4.2、高性能混凝土原材料 4.2.1、拌合用水

在拌合站下加工一储水箱作为搅拌用水加热储水池，采用电锅炉加热储水箱内水，满足一孔箱梁的搅拌用水需要，储水箱及管道用棉棚布、石棉包裹保温，保证搅拌用水处于50～80℃之间，以提高混凝土的拌合温度，搅拌用水需在箱梁混凝土浇筑前完成温度的提升，过程做温度记录。

4.2.2 砂石料

箱梁预制使用的砂石料必须提前储备充足，使用的碎石需要提前清洗干净，河砂在结冰前开采和清洗，达到规范要求后再运至制梁场，并由监理检查合格后使用。

生产用砂、碎石采用封闭式料棚储存，料棚采用钢结构屋架，周围采用彩钢房板封闭，加设火炉升温，保证料棚内温度在5℃以上，砂、碎石先在料棚内储存预热后方能投入使用，以保证搅拌混凝土的温度。

4.2.3、胶凝材料

水泥、粉煤灰的储存罐采用保温棚布包裹外壳，减少材料与外界的热交换，减少冬期冷风带走热量，保证生产用水泥、粉煤灰温度的相对稳定，使水泥投入使用温度尽可能的提高，保证混凝土的温度。

4.3、模板工程 4.3.1、模板保温

箱梁侧、端模板外围用彩钢棉板围挡，底模下部条形基础外侧布设蒸气管道。外模自顶板钢筋吊装绑扎时开始加温，保证模板温度5℃以上。

4.3.2、脱模剂

脱模剂使用前进行加热，并用热水按比例稀释调匀后喷涂在模板上，保证喷涂均匀，无自流现象。

4.4、钢筋工程 4.4.1钢筋下料加工

1#钢筋加工棚和2#钢筋加工棚内，采用安设10个火炉来提升整体温度，钢筋棚四周围上彩钢瓦，降温时用篷布对钢筋棚进行密封，保证施工温度。

4.4.2钢筋焊接

①钢筋可以在气温正常时多进行对焊，提前储备。

②钢筋闪光对焊区设在1#钢筋棚和2#钢筋加工棚内，钢筋对焊作业时采用火炉升温，确保对焊作业区温度在5℃以上，保证钢筋闪光对焊接头的质量，并能够使闪光对焊操作顺利进行。

4.5、混凝土的搅拌和运输 4.5.1混凝土的搅拌

①搅拌站一层（包括水箱、减水剂箱等）、砂石料斗、称量斗和皮带区域采用钢结构框架，彩钢房板搭棚全封闭保温，保证拌合站环境温度和混凝土温度在10℃以上。

②搅拌过程中，必须经常测量水温，以保证混凝土出罐温度及工作性能，同时适量减小水胶比，搅拌时间由原来的120s增加到180s。根据冬期施工的需要，为防止温度过高的水影响拌合物性能，混凝土搅拌时，拌合站调整混凝土搅拌的投料顺序，先投入骨料、水，充分搅拌后再投入水泥、粉煤灰、外加剂等。搅拌时间以最后一种材料投入搅拌机内开始计算。混凝土的搅拌必须经过热工计算，热工计算详见附表“冬季施工混凝土热工计算书”。

③混凝土出罐温度应大于10℃。上料过程中，随时观察砂、石料，看有无冰团雪块，及时发现，及时处理。

4.5.2、混凝土运输

梁场冬施混凝土运输为混凝土罐车运输混凝土到制梁台位旁、再用布料机或混凝土泵车泵送，运输过程应尽可能减少运输和停留时间。混凝土运输车罐体包裹保温套，混凝土输送泵泵管用毡布围绕保温。减少混凝土的热量散失，混凝土输送泵管分节用石棉包裹保温；

4.6、混凝土灌注

4.6.1、梁体混凝土浇筑前应检查模型内及钢筋上有无冰雪，如有应提前加盖篷布送蒸汽融化，将融化水放掉，不得积留在模型内。

4.6.2、梁体混凝土浇筑时间宜安排在上午9：00～下午16：00进行，其它工序应作相应调整。混凝土浇筑时须加盖特制的防冻蓬布以防止混凝土在浇筑过程中表层受冻。混凝土入模前，采用专用设备测定混凝土的温度、坍落度、含气量及泌水率等工作性能，混凝土浇筑采取边浇筑边覆盖的方法，以减少热量损失，先采用塑料薄膜覆盖，接着用保温篷布覆盖。混凝土入模温度不得低于5℃，含气量控制在2～4%，模板温度达5℃以上。

4.7、混凝土养护

混凝土养护分两部分，一是制梁区域养护，另外是存梁区域养护 4.7.1、制梁区域养护：在梁体混凝土浇注完毕后立即用养护棚将其封闭，浇筑混凝土后采用在箱梁侧、端模板外围挡彩钢板，上盖蒸养棚架篷布，并四周包裹保温篷布，用电蒸汽锅炉通蒸气养护。梁体在制梁台座上蒸养到预张拉强度时进行预张拉，减少温差裂纹产生的可能性，预张拉后养护到拆模强度进行拆模，并进行初张拉后移梁。

蒸汽养护分为静停、升温、恒温、降温4个阶段，当混凝土浇筑完成后，及时覆盖保温篷布通入少量的蒸汽，保证棚罩内的温度不低于5℃。恒温养护时间应根据梁体拆模强度要求、混凝土配合比及环境等通过试验确定。升温速度不得大于10℃/h，恒温期间梁体芯部混凝土温度不宜超过60℃，个别最大不得超过65℃，降温速度不得大于10℃/h，直到混凝土芯部与表层、表层与环境温差小于15℃后才能拆模。测量出梁体各部位的.温度，具体为：箱梁两外侧蓬内、内箱、混凝土芯部、混凝土表层各布置两个点，安排专人连续观测记录，升温阶段每0.5h观测一次、恒温阶段每1小时观测一次并填写记录表，绘制温度曲线图，当发现混凝土浇筑温度、内外温差或升降温速度出现异常时，立即分析原因，采取相应措施。同时记录养护环境的湿度。

4.7.3、在冬施中，梁面铺设塑料布保温保水，以防止混凝土表面失水而产生裂纹，要求铺设密实，四周须用钢筋压住，拆模前应将塑料布小心卷好，以备再用。

4.7.4存梁区域养护: 存梁台座采用覆盖保温篷布，配以电蒸汽锅炉通蒸汽养护（见附图2），保证梁体养护、终张拉、压浆及封锚时梁体及环境温度达到要求。 4.8、预应力张拉

4.8.1、预制箱梁预应力工程施工时，锚具、钢绞线的使用应随用随领取，保证其使用时自身的温度不宜过低，避免由于温度过低其受力受到影响。

4.8.2、张拉作业在白天8时至17时之间进行，气温低于-10℃时停止张拉作业，张拉作业尽量在每天气温最高时进行。预应力张拉操作按照施工工艺和规范要求施工，在冬期施工中要注意经常检查张拉设备，防止冬季温度过低导致设备不能正常运转，尤其要保证油泵上的安全阀应调整到最大工作油压下也能自动打开。检查张拉油泵的油路系统，保证其工作中的流动性满足张拉的需要，以及张拉油管不能有冻裂现象，施工中如有异常响声，应及时关闭油泵待查明原因后再进行张拉。

4.8.3、终张拉前必须对整个梁体进行预热保温2-3天(养护强度，弹模达到设计要求)具体作法是：在存梁区将准备终张拉的梁四周用篷布盖严，并应考虑棚内温度流通(考虑篷布开启方便)，然后在棚内用热风机和保湿机升温保温，当篷温达到5℃以上时方可终张拉，终张拉完毕后，将端部篷布盖好继续养护。

4.9真空辅助压浆

压浆前，应清除梁体孔道内的杂物和积水,压浆必须采取保温措施，压浆配合比中要适量加入引气剂。

预应力孔道压浆注意事项：

1）孔道压浆必须在保温棚内进行，保证棚内温度在5℃以上，确保孔道压浆施工在正常温度下进行。

2）预应力孔道压浆浆体要求不泌水，适当早强。浆体搅拌时，适当控制水温，水预热温度不能影响到浆体稠度以及其他性能，水泥应放置棚内保温，不得露天存放。

3）压浆前，孔道两端必须密封，管道内不得存水。

4）压浆及压浆后3d内,梁体及环境温度不应低于5℃，预应力孔道内的浆液，强度在达到25mpa前不得受冻。

4.9.2、梁体温度控制：采用在存梁台座上覆盖保温棚布，电蒸汽锅炉通蒸汽养护保温，监控温度保证棚温长期处于5℃以上；压浆作业在保温棚内进行；压浆后箱梁继续在棚内保温养护。

4.9.3、水泥压浆作业控制：冬期压浆作业均在保温棚内进行。压浆用水泥、灌浆剂于压浆前10小时转入保温棚内，进行升温；棚内设储水箱，压浆用水直接用火炉进行加热，温度保证50～70℃之间；压浆完成后三天内，箱梁继续在保温棚内保温养护，棚内持续用蒸汽养护保温；同时增加制作两组强度控制试件，于压浆后至少三天试压，强度达30mpa后才可停止棚内保温养护。

4.10、封锚施工

冬期封端混凝土的施工均在存梁区箱梁保温棚内进行，拌制混凝土时要掺加防冻剂，浇筑完成混凝土后及时覆盖保温。

养护时的温度保持在5℃以上，直到封端混凝土达到设计要求。 施工环境控制方法及措施：

a.封锚作业于压浆24小时后在保温棚内进行； b.封锚混凝土配合比中掺无氯型防冻剂； 混凝土使用温度控制：

a.水泥及骨料于封锚前10小时转入保温棚内； b.搅拌用水用火炉进行升温；

c. 封锚作业均在保温棚内进行。 混凝土保温及养护：

a.封锚完成后，混凝土立即采用养护剂喷涂后薄膜覆盖养护； b. 增加制作两组强度控制试件，于吊离保温棚前试压，强度达30mpa以上方可吊离保温棚；

c. 吊离保温棚后，封锚处用棉蓬布覆盖，试压强度达设计强度方可拆除。

5、成品、半成品梁保证措施、安全防护、环境保护及节能降耗措施

5.1、 成品、半成品梁保护措施

5.1.1、在冬施前15天，应对存梁(半成品梁)管道内的积水吹净，冬施中，准备初张拉的梁应在拆模时把管道内残余水吹净，以防管道冻裂，并对管道孔口堵塞防护。

5.1.2、对成品梁及半成品梁桥面裸露预埋钢筋及预埋件进行覆盖，未进行终张拉的箱梁两端出露钢绞线、锚具夹片以塑料布包裹，防止锈蚀。

5.2、安全防护措施

5.2.1、进入冬期前，对员工进行冬施安全技术培训，提前做出防寒保暖工作方案，将责任分解到岗、落实到人。根据方案备足材料、设备、工具及防寒、防冻、防滑防护、劳保用品。

5.2.2、冬季施工作好构筑物、人员、设备的防冻防滑的工作。作业前，场地清除积雪冻冰，模板人行道板及道路加设围拦、防滑条等防滑措施。

5.2.3、户外机械设备及时放水、更换燃油、添防冻液，加强零部件的检查和调换。班前仔细检查劳动工具的完好状态，发现问题及时更换。

5.2.4、定期进行防火、防冻、防电安全检查，及时消除隐患。 5.2.5、雪后派专人对施工场地、电锅炉、水电路、道路进行排查，对积雪及时进行清理。严防机械冻坏，运输车辆安设防滑链，雪后在坡道上进行防滑处理，防止车辆发生事故。

5.3、环境保护措施

进场所有冬施材料必须符合环保及消防（阻燃）要求。

现场所有的细颗粒、易飞扬材料应入库存放保管，不能入库存放的应覆盖严密，以防止飞扬造成污染。

积雪及时清理，防止结冰，造成危险。

残余外加剂等有毒有害材料使用完后及时隔离处理，不直接丢弃、倒撒，防止造成土质污染。

加热保温措施应符合环保规定，不采用污染较大的燃料进行加热保温处理。

5.4、节能降耗措施

办公区及生产区做到人走灯灭；

对焊机、电焊机等设备，非生产时及时关闭电源； 电锅炉使用节电系统；

现场养护棚尽量覆盖严密，防止热量散失。 5.5、突然断电预防措施

梁场配置了\*\*\*kw的发电机两台，在施工过程中出现突然断电情况立即启用发电机，以确保施工过程的正常进行。 6、冬施过程的监控措施

通过广播、电视及互联网及时了解天气变化情况，设专人进行气温测量及温度通报，气温急剧变化时及时采取相应措施；

混凝土、张拉、压浆等对温度要求严格的工序，设专人进行气温、棚温及混凝土温度等的测量工作，将各工序工作温度控制在规定范围内；

组织各部门各工班定期进行检查，落实冬施措施的执行情况。

7、附图、附表

附图1：制梁区蒸汽养护布置图 附图2：存梁区保温棚搭设布置图

附图3 测温点埋设布置图及制梁台座保温示意图 附表：冬季施工混凝土热工计算书

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇八**

本工程现已进入冬季施工时期，项目监理部应加强日常的安全监理工作，督促施工单位认真做好冬季建筑施工各项安全生产工作，以防止因冬季施工引起的安全事故及损失。

1．准备工作

为预防气温突然下降，造成人员、机械及砼工程遭受冻害问题，施工队要给冬季施工人员创造一个良好的施工环境；购置一定数量彩条布，以备在雨雪天气覆盖钢筋用。解决现场施工人员棉衣、棉帽、手套等必备保暖物品。

2．钢筋冬季施工

钢筋原材料用彩条布覆盖，防止雨雪锈蚀。另根据工程进展情况合理控制钢筋原材料数量，尽量做到原材料不积压，防止钢筋锈蚀。

当气温低于0℃时，钢筋对焊及箍筋加工入要搭设防风棚，内置火炉，在防风棚内进行闪光对焊和钢筋加工，焊接钢筋在棚内防置2小时以后方可抬出棚外，以防止焊件温差变化影响焊接质量。

钢筋骨架就位时，由于焊接所需时间较长，为保证焊接质量，当气温在0℃以下时在孔口搭设临时防风暖棚，提高孔口温度，在雨雪天和20℃情况下，不进行孔口焊接和钢筋加工。

3．脚手架工程冬季施工

（1）在搭设脚手架时，钢管上不得有冰雪霜冻，以保证扣件与钢管连接牢固；如果钢管上有冰雪霜冻应予以清除。

（2）在下雪和下雨天，不得从事外架的搭设和拆除。

（3）在有霜冻的天气里，施工人员不得过早地施工，以防施工人员在架上滑倒而跌落下来造成事故。

（4）在有大风的天气里，不得人事外架的施工。

4．混凝土工程冬季施工

（１）冬季浇筑的混凝土在受冻前的.抗压强度不低于：①硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥配制的混凝土为设计标号的30%；②矿渣硅酸盐水泥配制混凝土为设计标号的40%。但混凝土强度等级为c10及以下时，不得小于http://，当施工需要提高混凝土强度等级时，应按提高后的强度等级确定。

（２）模板外和混凝土表面覆盖的保温层，不应采用潮湿状态的材料，也不应将保温材料直接铺盖在潮湿的混凝土表面，新浇混凝土表面应铺一层塑料薄膜；

（３）浇筑混凝土时，及时收听天气预报，尽量安排在天气晴好、气温较高的期间浇筑混凝土。

（４）冬季施工混凝土质量检查除应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》及其他国家有关标准规定外，尚应符合下列要求：①检查外加剂质量及掺量。商品外加剂进入施工现场后应进行抽样检验，合格后方准使用；②检查水、有料、外加剂。③检查混凝土从入模到拆除保温层或保温模板期间的温度。

（５）模板和保温层在混凝土达到要求强度并冷却到5℃后方可拆除。拆模时混凝土温度与环境温度差大于20℃时，拆模后的混凝土表面应及时覆盖，使其缓慢冷却。新浇筑的混凝土如果受冻，由于拌合水冻结成冰，水结成冰后的体积增加约9%，同时水泥的水化作用也停止进行。在恢复正温养护以后，水泥浆体中的孔隙率将比正常凝结的混凝土显著增加，从而使混凝土的各项物理力学性能全面下降。如抗压强度约损失50%，抗渗等级降低为零，混凝土与钢筋的\'粘结力也有大幅度的降低。因此遭受过冻害的混凝土不仅力学强度降低而且耐久性能严重劣化。如在施工时增加混凝土中的水泥用量提高混凝土的强度等级，虽然抗压强度可能相应增加，但耐久性仍得不到改善。因此从保证混凝土工程全面质量出发，在冬季施工中必须防止混凝土在硬化初期遭受冻害，并尽早获得强度。

（６）商品砼长途运输必须考虑混凝土的热量损失。在拌制过程中采用加热水拌制，内掺加防冻剂和减水剂的方法进行处理。确保混凝土的入模温度达到要求。

（７）对于混凝土的养护，在气温高于0℃以上时，采用自然养护方式。当大气温度低于3℃且高于15℃时，采用蓄热法进行养护即覆盖塑料薄膜和麻袋方法进行养护，3℃至8℃时采用一层采用薄膜和麻袋进行养护，9℃至15℃时采用薄膜和麻袋进行养护。

1、各工地住房、临时工棚，不得用明火取暖，不得使用电炉及大灯泡取暖。油材料库不准动火，严格按无火源管理。凡需要生煤炉的住房，都要经单位领导检查批准，并安装风斗，煤炉烟囱保持畅通，每半月疏通一次防止煤气中毒。加强用电管理，人走电关、灯灭，不准长明灯和乱拉、乱接电线，加强电热褥使用的管理，不得躺在床上吸烟及乱扔烟头。

2、冬季取暖时，易燃物、衣服、鞋袜都要远离热源有一米以上，以防不测。

3、电气焊要严格操作规程，远离易燃物10米以上，不得用明火烧烤气瓶及阀门开关。

4、加强机械设备管理，未加防冻液及不常使用的机械车辆，要注意及时放水，每使用后放水时，待放完水后才能离开。

5、施工期间，不准酒后上岗，不准酗酒闹事。加强治安管理，特别是夜间加强巡逻，严防盗窃事件。加强门卫管理，禁止无关人员、车辆进入施工现场。

1.项目监理部应加强日常的安全监理工作，督促施工单位认真做好冬季建筑施工各项安全生产工作，以防止因冬季施工引起的安全事故及损失。

2.日常安全监理工作以建筑起重机械、承重支模架、脚手架、施工临时用电为重点监控。

监理项目部要定期地开展安全检查，对排查出来的安全隐患要及时通知施工单位跟踪整改，做到隐患彻底整改，同类隐患不再发生。同时要加强监控严防各类安全生产事故的发生。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇九**

本工程工期有限，整个工程要历经秋季、冬季，为确保工程的施工质量，特编制以下冬季季节性施工方案。

（一）、雨季施工方案

1、管理措施

（1）雨期施工前认真组织有关人员分析雨期施工生产计划，根据雨期施工项目编制

雨期施工措施，编制施工措施时，要根据雨期施工的特点，不宜在雨期施工的分项工程提前或拖后安排。对必须在雨期施工的工程制定有效的措施。所需材料要在雨期施工前准备好。

（2）夜间设专职的值班人员，保证昼夜有人值班并做好值班记录，同时要设置天气预报员，负责收听和发布天气情况。

（3）组织相关人员进行一次全面检查施工现场的准备工作，包括临时设施、临电、机械设备防雨、防护等各项工作。

（4）原材料、成品、半成品的防雨。水泥应放在室内按“先收先发”“后收后发”的原则，避免久存受潮而影响水泥的活性。

（5）备足排水需用的水泵及有关器材，准备适量的塑料布，油毡等防雨材料。

2、分部（分项）措施

（1）混凝土施工

a、砼施工应尽量避免在雨天进行。大雨和暴雨天不得浇筑砼，新浇砼应覆盖，以防雨水冲刷。防水砼严禁雨天施工。

b、雨期施工，在浇筑板、柱砼时，可根据实际情况调整坍落度。

c、浇筑板、柱砼时，可适当减少坍落度。梁板同时浇筑时应沿次梁方向浇筑，此时如遇雨停止施工，可将施工缝留在次梁和板上，从而保证主梁的整体性。

（2）钢筋工程

a、现场钢筋堆放应垫高，以防钢筋泡水锈蚀。有条件的应将钢筋堆放在钢筋骨架上。

b、雨后钢筋视情况进行除锈处理，不得把锈蚀严重的钢筋用于结构上。

c、下雨天避免钢筋焊接的施工，以免影响施工质量。

（二）、冬季施工

冬季施工一般是指连续五天日平均气温低于五度时进入冬期施工，特别是混凝土基础应采取冬季施工措施，并应及时采取气温突然下降的防冻措施。

一、冬季气候条件对工程施工所造成的主要影响

1、冬季对工程施工安全所造成的主要影响

1。1、施工队驻地、基础浇制现场架设火炉，易引发火灾和煤气中毒；

1。2、寒冷的工作环境将对施工人员健康造成损害；

1。3、施工人员因受冷易造成肢体麻木，从而引起机械操作事故；

1。4、霜冻下雪天道路及塔材湿滑，易引发交通安全及高空作业事故；

1。5、机械设备受冻不能正常运转而影响正常施工；

1。6、施工人员使用电热器取暖，电热器漏电及电源线漏电引发触电事故；

1。7、野外生火取暖引起的火灾事故；

1。8、事故人员受寒或饮食不卫生引发身体疾病问题。

2、冬季对工程施工质量所造成的主要影响：

2。1、砼浇制和养护没有采取正确的防冻措施，对基础混凝土强度及铁塔保护帽强度造成影响，引发质量隐患，造成质量缺陷；

2。2、雾雪、大风天气弧垂观测不便造成质量缺陷；

2。3、施工人员施工时因寒冷而手脚不便造成的安装质量缺陷问题。

3、其他方面的影响：

3。1、管理人员在恶劣气候条件下的检查、监督不到位；

3。2、后勤保障和服务问题；

3。3、针对冬季特点，全线以及各个作业点任务安排问题。

二、针对冬季气候对工程施工所造成的主要影响应采取的措施

1、冬季施工准备

1。1技术准备

1、施工技术方案（措施）的制定必须以确保施工质量及生产安全为前提，具有一定的技术可靠性和经济合理性。

2、制定的施工技术方案（措施）中，应具有以下内容：施工部署（进度安排）、施工程序、施工方法、机具与材料调配计划、施工人员技术培训（测温人员、掺外加剂人员）与劳动计划、保温材料与外加剂材料计划、操作要点，质量控制要点、检测项目等方面。

1。2生产准备

根据制定的进度计划安排好施工任务及现场准备工作。如现场供水管道的保温防冻，搅拌机棚的保温，场地的整平及临时道路的设置。

1。3、资源准备

根据制定的计划组织好外加剂材料，保温材料，施工仪表（测温剂），职工劳动保护用品等的准备工作。

2、冬季施工主要的技术措施

2。1、土方工程

1、基础土方工程应尽量避开在冬季施工，如需在冬季施工，则应制定详细的施工计划，合理的施工方案及切实可行的技术措施，同时组织好施工管理，争取在短时间内完成施工。

2、施工现场的道路要保持畅通，运输车辆及行驶道路均应增设必要的防滑措施。

3、在相邻建筑侧边开挖土方时，要采取对旧建筑物地基土免受冻害的措施。施工时，尽量做到快挖快填，以防止地基受冻。

4、基坑槽内应做好排水措施，防止生产积水，造成由于土壁下部受多次冻融循环而形成塌方。

5、开挖好的基坑底部应采取必要的保温措施，如保留脚泥或铺设草包。

6、土方回填前，应将基坑底部的冰雪及保温材料清理干净。

7、基坑或电缆沟可用含冻土块的土回填，但冻土块体积不超过填土总体积的15%。

8、回填采用人工回填时，每层铺土厚度不超过20cm，夯实厚度为10—15cm。

9、回填土工作应连续进行，防止基土或填土层受冻。

2。2、钢筋工程

1、钢筋冷拉

（1）钢筋负温冷拉时、可采用控制应力或控制冷拉率方法。对于不能分清炉批的热轧钢筋冷拉，不宜采用控制冷拉率的方法。

（2）在负温条件下采用控制应力方法冷拉钢筋时，由于伸长率随温度降低而减少，如控制应力不变，则伸长率不足，钢筋强度将达不到设计要求，因此在负温下冷拉的控制应力应较常温提高。

2、钢筋负温焊接

（1）从事钢筋焊接施工人员必须持有焊工上岗证，才可上岗操作。

（2）负温下钢筋焊接施工，可采用闪光对焊，电弧焊（帮条、搭接、坡口焊）及电渣压力焊等焊接方法。

（3）焊接钢筋应尽量安排在室内进行，如必须在室外焊接，则环境温度不宜太低，在风雪天气时，还应有一定的遮蔽措施。焊接未冷却的接头，严禁碰到冰雪。

（4）焊接时必须防止产生过热，烧伤、咬肉和裂纹等缺陷，在构造上应防止在接头处产生偏心受力状态。

（5）为防止接头热影响区的温度突然增大，进行帮条、搭接电弧焊，应采用分层控温施焊。帮条焊时帮条与主筋之间用四点定位焊固定。搭接焊时用两点固定，定点焊缝离帮条或搭接端部20mm以上。

（6）坡口焊时焊缝根部，坡口端面以及钢筋与钢垫板之间均应融合良好。

2。3、混凝土工程

1、基础要求

（1）冬季施工的混凝土宜选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，水泥标号不宜低于32。5，每立方米混凝土中的水泥用量不宜少于300kg，水灰比不应大于0。6，并加入早强剂。有必要时应加入防冻剂（根据气温情况确定）。

（2）为减少冻害，应将配合比中的用水量降至最低限度，办法是：控制坍落度，加入减水剂，优先选用高效减水剂。

（3）模板和保温层，应在混凝土冷却到5℃后方可拆除。当混凝土与外界温差大于20℃时，拆模后的混凝土表面，应临时覆盖，使其缓慢冷却。

（4）未冷却的混凝土有较高的脆性，所以结构在冷却前不得遭受冲击荷载或动力荷载的作用。

2、混凝土的搅拌

（1）搅拌混凝土用的骨料必须清洁，不得含有冰雪和冻块，以及易冻裂的物质，在掺有含钾、纳离子的外加剂时，不得使用活性骨料。在有条件的时候，砂石筛洗应抢在零上温度时做，并用塑料纸，油布盖好。

（2）拌制掺外加剂的混凝土时，如外加剂为粉剂，可按要求掺量直接撒在水泥上面和水泥同时投入。如外加剂为液态，使用时应先配制成规定浓度溶液，然后根据使用要求，用规定浓度溶液配制成施工溶液。各溶液要分别置于有明显标志的容器中，不得混淆。每班使用的外加剂溶液应一次配成。

（3）当施工期处于0℃左右时，可在混凝土中添加早强剂，掺量应符合使用要求及规范规定，且应注意在添加前应做好模拟实验，以核实有关技术措施；对于有限期拆模要求的混凝土，还应适当提高混凝土设计等级。

（4）混凝土中添加防冻剂时，严禁使用高铝水泥。

（5）严格控制混凝土水灰比，由骨料带入的水分及外加剂溶液中的水分均应从拌合水中扣除。

（6）搅拌掺有外加剂的混凝土时，搅拌时间应取常温搅拌时间的1。5倍。

（7）混凝土拌合物的出机温度不低于10℃，入模温度不得低于5℃。

（8）冬季拌制混凝土时应采用加热水的方法，水及骨料的加热温度不得超过，水≦80℃，骨料≦60℃。

（9）水泥不应直接加热，宜在使用前运入暖棚放置。

3、混凝土的运输和浇筑

（1）混凝土搅拌场地应尽量靠近施工地点，以减少材料运输过程中的热量损失，同时也应正确选择运输用的容器（包括形状、大小、保温措施）。

（2）混凝土浇筑前，应清除模板和钢筋上，特别是新老混凝土交接处得冰雪及垃圾。

（3）分层浇筑的混凝土时，以浇筑层在未被上一层的混凝土覆盖前，不应低于计算规定的温度也不得低于2℃。

（4）现场应留设同条件养护的混凝土试块作为拆模依据。

（5）冬季不得在已冻结的坑底面浇筑混凝土。

4、混凝土的养护

（1）冬季浇筑的混凝土，由正温转入负温养护前，混凝土的抗压强度不应低于设计强度的40%，对于c10以下的混凝土不得小于5mpa。

（2）采用的保温材料（草袋、麻袋），应保持干燥。

（3）在模板外部保温时，除基础可随浇筑随保温外，其他结构必须在设置保温材料后方可浇筑混凝土。钢模表面可先挂草帘，麻袋等保温材料并扎牢，然后再浇筑混凝土。

（4）保温材料不宜直接覆盖在刚浇筑完毕的混凝土层上，可先覆盖塑料薄膜上部再覆盖草袋，麻袋等保温材料。保温材料的铺设厚度为：大体积混凝土浇筑及二次抹面压实后应立即覆盖保温，其保温层厚度、材料应根据计算确定。

（5）拆模后的混凝土也应及时覆盖保温材料，以防混凝土表面温度的\'骤降而产生裂缝。

（6）冬季混凝土养护宜采用覆盖法、暖棚法等。当采用暖棚法养护混凝土时，暖棚内的温度不宜低于5℃，并应保护混凝土表面湿润。

（7）基础浇筑完后采用暖棚进行保温，用帆布或塑料布时应把基坑棚顶四周用土掩埋，防止冷空气进入，使坑内保持在一定温度，坑内温度不得低于15℃，并设专人检查混凝土及棚内的温度。混凝土不得有失水现象。如发现失水现象，应及时采取措施。暖棚的出入口设专人管理，在混凝土养护期间将煤气或燃烧气体良好的排至棚外，设立防止煤气中毒和防火措施。

（8）冬期施工混凝土基础拆模检查合格后应立即回填土。

（9）基础浇制完后，应在坑口上盖一层塑料以增强保温性。

（10）当室外气温突然下降，坑内温度保持不了5℃以上时，立即采取措施以防混凝土早期受冻。

（11）冬季施工，每日要听取天气预报，每日要测量四次保温层内温度，做好测温记录。

（12）混凝土养护宜采取暖棚法等。采取暖棚法养护混凝土时，搭建暖棚的保温材料应选用阻燃产品并有防火措施，保证养护温度不得低于5℃，并保持混凝土的湿润，养护时，应采取措施防止作业人员窒息、中毒。

（13）对浇完的基础，必须昼夜派专人看护，并定时检查坑内温度及坑外的遮盖情况。

（14）0℃以下低温养护，严禁浇水，外露表面必须覆盖。

（15）混凝土的初期养护温度，不得低于防冻剂的规定温度。

（16）在加温养护时，模板和保温层应在混凝土强度达到要求并冷却到5℃方可拆除，拆模后混凝土表面温度与环境温度之差大于15℃，应对混凝土采用保温材料覆盖继续养护。

三、混凝土冬季施工的质量通病以及预防措施

（一）钢筋的锈蚀与混凝土裂缝

由于钢筋的氧化锈蚀伴生体积膨胀，致使混凝土沿主筋或箍筋方向产生裂缝。其次，水泥的安定性不良，混凝土的水灰比太大，早期强度低，失水太快也会引起开裂。混凝土内部水分由边缘向中心移动，形成压力也将引起轴向裂缝。

预防措施：

1、严格控制氯盐的掺量。按照“钢筋混凝土工程施工及验收规范”规定：氯盐掺量不得超过水泥重量的1%，基本钢筋就不锈蚀。

2、限定量得氯盐掺如时应充分溶解或搅拌均匀，以防止偏折引起局部钢筋锈蚀。

3、控制水泥质量和混凝土混合物水灰比，增大其密度性，防止水分转移，均能有效地防止混凝土的裂缝产生。

（二）结构疏散与水分转移

水分转移及结构疏散的混凝土，以表面呈冰晶、土黄色，砂浆骨料结合脆弱，声音空哑等为特征。同时由于混凝土内部压力差、温度、湿度差，使水分自边缘向中心移动造成空隙。

预防措施：

1、适当掺用以防冻剂—减水剂—早强剂—引气剂组成的复合外加剂，减少水灰比，采取重复震动，加压振动，提高结构致密性。

2、混凝土表面“冰封”利用其湿水性均匀为有效。

（三）表面起灰

所谓“表面起灰”是以砂浆和粗骨料相脱离，表面起灰，骨料裸露为特征。主要是由于混凝土混合物水灰比太大，离析，沁水严重，粘聚性、保水性差，加上养护温度低，水泥水化趋于停止，混凝土水分迅速外离，导致表面起灰。

预防措施：严格控制水灰比，延长混凝土混合物搅拌时间，表面覆盖塑料薄膜保水。

（四）结晶腐蚀—混凝土表面返霜

混凝土硬化后，某种外加剂溶液通过毛细管的作用渗到混凝土表面，而混凝土表面的水分则逐渐蒸干，此种情况还将影响混凝土与饰面层得结合。

预防措施：

1、适当控制外加剂的用量（最好不要超过水泥重量5~7%）

2、外加剂充分溶解后适当延长搅拌时间。

3、混凝土浇灌后，立即在其表面覆盖1—2层薄膜塑料。严防混凝土水分外移。

四、施工安全保证措施

1、冬季施工及运输的安全和防火

（1）冬季施工时，要采取防滑措施。

（2）施工现场及临时工棚内严禁取用明火取暖，应订出具体防火安全注意事项，并将责任落实到人。

（3）电气设备，开关箱应有防护罩，通电导线要整理架空，电线包布应进行全面检查，务必保持良好的绝缘效果。

（4）脚手架，脚手板有冰雪积留时，施工前应清除干净，有坡度的跳板应钉防滑条或铺草包，并随时检查架体有无松动及下沉现象，以便及时处理。

（5）震动机械，以及经常移动的机具导线不得在地面上拖拉，不得浸放水中，应架空绝缘良好。

（6）工地临时水管应埋入土中或用草包等保温材料包扎，外抹纸筋。水箱存水，下班前应放尽。

（7）草包，草帘等保温材料不得堆放在露天，以免受潮失去保温效果。

（8）现场的易燃，易爆及有毒物品应有专人保管，妥善按置。明火作业应实行动火证审批制度，并配置必要的安全防火用品。

（9）施工车辆必须由有驾驶证的专职驾驶人员驾驶，其他人员不得驾驶车辆，车辆在通过危险地段时，严禁载人。

（10）车辆应使用冬季防冻液。施工用柴油机械，应在当天使用完毕后放掉水箱内的水。

（11）冰雪路上施工车辆上不可载人。

（12）进行高空作业时，必须采取防滑措施，且在施工时地面应设安全监护人。

2、冬季施工人员的安全和防火

（1）冬季宿舍取暖用火必须专人专管，易燃物品必须远离火源，且必须采取预留通风口及以下可靠措施，防止煤气中毒等意外事故的发生。

（2）取暖用火炉必须质量合格；

（3）通外烟道必须畅通，且接缝严密；

（4）长时间无人时应将火炉熄灭；

（5）夜间应设值班人员；

（6）施工人员应配备冬季防寒防护用品。高处作业人员必须穿软底鞋，并正确使用个人防护用品，并在使用前进行仔细检查，确保其安全可靠。在霜冻、雨雪后，地面积雪或浮冰时，应首先铲除上班道路上的积雪，需要加固及整修的道路应及时处理，驾驶车辆必须采取加装防滑链等可靠的防滑措施。

结合冬季施工特点，大家应认真分析冬季施工易发事故类型、原因，辨识查找各类重大事故隐患及安全生产管理中的薄弱环节，加强对安全责任落实情况的检查。突出重点，强化施工现场的安全管理。

一是认真制定针对性强的冬季施工安全措施，开展冬季施工安全生产知识的宣传、教育和培训，提高作业人员的自我防范意识和安全操作技能。

二是根据气候变化，灵活安排不同工种工作，在遇到大风、雪、积冰等恶劣天气时应立即停止高空作业，及时清除施工现场的积冰、积雪，在采取有效地防冻、防滑措施后方可进行正常施工，消除发生高处坠落事故的隐患。

三是加强作业人员生活区的管理，工人宿舍取暖设施应设专人管理，严禁明火取暖和乱拉、乱接电器，严防烟气中毒、火灾和触电事故。

四是加强对焊接等明火作业的管理，对各类易燃、易爆物品要求严格管理，合理有效配置消防器材，严防发生火灾、爆炸事故。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十**

内墙，指在室内起分隔空间的作用，没有和室外空气直接接触的墙体，多为“暖墙”。

为了便于建筑企业人员进一步了解内墙腻子施工方案所包括内容，建筑网小编以东山国际新城d区一标段内墙腻子施工方案为例，主要内容包括：（1）编制依据（2）工程概况（3）施工组织规划、组织机构（4）内墙腻子施工方案和技术措施（5）项目班子主要人员等相关内容，其中内墙腻子施工方案中内墙腻子施工方案和技术措施具体内容如下：

抹灰应达到《建筑装饰装修工程质量验收规范》（gb50210－20xx）规定的.高级抹灰标准。砂浆层坚实牢固，无空鼓、开裂、起砂等松散物；表面洁净，无油脂、浮灰等杂物。 若发现上述附着物，应用铲刀、钢丝刷、砂纸、洗涤剂等除去，再用高压水冲洗干净，干透后方可进行涂装。墙面处理后应该尽快施工，以免重新污染。涂装工程的基底不得出现泛碱发花，若基底出现泛碱发花时，应使用5%草酸溶液刷洗，再用清水冲洗干净，干透后进行涂装。

基层含水率≤14％，碱性（ph值）≤10。 含水率≤14％(国家标准是：表面施涂溶剂型涂料，含水率不得大于8%；表面施涂水性涂料，含水率不得大于10% 。一般在华南地区夏天需要14-28天水泥抹灰墙面才可达到含水率少于10%)，用墙体水份测试仪测试；酸碱值不大于10，用ph试纸测试。尤其重视墙角，管线，背阳，修补处等。

粉刷层在粉刷完成后，必须按照国家规范的要求进行养护28天以上。以提高强度，降低碱性（ph值）。

粉刷层须分层进行施工，前一道干透后，方可进行下一道的施工。

粉刷层表面不得用素水泥膏压光。

混凝土梁、柱表面须进行甩毛处理，或涂刷混凝土介面剂，以加强砂浆与混凝土的粘结力。

阳台板与阳台栏杆结合处须采取补强措施。

门窗框边的粉刷收口须与内墙粉刷同时进行。

阴阳角、线条顺直方正，横平竖直。

基层修补工作必须在油漆施工前结束。窗台或门框，墙角跟等修补外同样需要养护，使之达到施工要求。

腻子应使用优质内墙专用腻子，必须坚实牢固，不得粉化、起皮和开裂等现象。腻子干燥后，应打磨平整光滑，并清理干净。

腻子批刮完成后，需按产品说明书的要求进行养护。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十一**

泰楼公路宅子至涝坡段大修工程一合同的起点是k2+135，终点k9+251。施工内容主要是旧路面挖除，路基处理及水泥稳定碎石基层、底基层，碎石化水泥砼面层69142。2m2，4cm沥青路面应力吸收层69142。2m2，26cm厚水泥砼路面85684。72m2。3—13m中桥一座，4—13m中桥一座，1—8m小桥两座，1—16m小桥一座。其他附属及标志标线和绿化工程。

确保工程质量；经济合理，使增加的费用为最少；所需的热源和材料有可靠的来源，并尽量减少能源消耗；确实能缩短工期。

1、冬季混凝土特点：0～4℃时，凝结时间比15℃时延长3倍，温度降到0。3～0。5℃时，混凝土开始冻结后，反应停止，—10℃时，水化反应完全停止，混凝土强度不再增长。在负温条件下混凝土中的游离水结冰，体积增加9%，硬化的砼结构将会遭到冻胀破坏。

2、冬季施工安全、质量风险大。天气寒冷、场地结冰、升温取暖等方面易引发安全事故。防寒保温稍有疏漏会产生混凝土冻胀、裂缝（纹）、结构疏散、表面泛霜等质量问题。

3、冬季施工成本投入高。冬季施工需要从混凝土原材料开始至砼浇筑完成的全过程实施防寒保温，这些措施需投入大量的保温材料、设施、设备和能源。

4、施工生产效率低下。寒冷气候条件下劳动产生率大幅下降，防寒保温消耗工时多，工序间工艺和组织间隙时间多、混凝土强度增长慢等因素造成生产效率低下。

5、冬季施工的弊端：冬季施工由于施工条件及环境不利，是施工事故易发的多发季节，而且质量事故具有隐蔽性和滞后性。

项目部成立冬季施工安全质量领导小组，由项目经理任组长，项目副经理、总工程师任副组长，组员由各部室和各队负责人组成。

1、冬季施工安全质量领导小组组长职责

（1）认真贯彻落实安全质量有关要求，按照项目施工计划安排和安全控制要求，合理组织施工，严格施工过程安全控制，正确处理安全与工期、安全与效益的关系，不违章指挥、盲目蛮干，文明施工，确保施工生产安全。

（2）组织职工学习安全技术操作规程和有关安全生产规定，教育员工严格遵守劳动纪律，按章作业。关心职工生活，合理安排劳动力，对有禁忌职业病的人员，不准安排其从事禁忌工种的工作。

（3）组织制定施工技术安全措施或施工安全控制方案，并在施工中检查督促各项安全措施的落实。

（4）根据冬季施工要求，合理调整施工计划和人员、机械设备资源配置。

（5）组织进行现场安全质量检查，发现隐患，及时予以消除。协调解决冬季施工防护物资。

2、冬季施工安全质量领导小组副组长职责

（1）认真贯彻市局、驻地办和项目部有关冬季施工的`文件通知要求，贯彻法律法规和安全技术规范，严格按章办事。

（2）落实关于冬季施工的安全质量管理办法。

（3）协助组织好冬季施工工作大检查，进行冬季施工工作评比活动，推进冬季质量安全工作目标的实现。

（4）编制、审定冬季施工技术组织设计方案、技术文件和处理技术问题时，必须符合相关安全技术规程和劳动保护规定。

（5）负责质量与安全技术培训，指导施工现场作业人员规范作业。组织经常性的冬季施工检查活动，及时消除事故隐患。

（6）有权拒绝违章指令。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十二**

《建筑工程冬期施工规程》（jgj-104-97）

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（gb50204-20xx）

《房屋建筑工程技术资料管理规程》（db15/427—20xx）

《岩土工程安全规程》、《混凝土外加剂应用技术规范》（gb50119-20xx）

（一）冬季施工中认真贯彻国家的技术经济政策以及响应建筑工程有关冬季施工要求，做到技术先进、经济合理、安全适用，确保质量合格、安全可靠、按期完工，特制定此冬季施工方案。

（二）冬期施工工期划分原则

冬季施工因施工分项工程不同，要求有所不同。冬季施工的起止日期为：当冬天到来时，如连续五天的日平均气温稳定在5℃以下，则此5d的第一天为进入冬季施工的初日，当气温转暖时，最后一个5d的日平均气温稳定在5℃以上,则此5d的最后一天为冬季施工的终日（当室外日均气温连续5天稳定低于5℃，立即进入冬期施工；当室外日均气温连续5天稳定于5℃，解除冬期施工）。

（三）冬期施工遵循的基本原则

1.确保工程质量，做到安全生产；

2.冬期施工的措施方案要经济合理，使增加的费用最少；

3.冬期施工应考虑所需的热能及材料有可靠来源，并尽量减少能源消耗，缩短工期。

（一）冬季施工由于施工条件及环境不利，是工程质量事故的多发季节。

（二）质量事故出现的隐蔽性、滞后性。

（三）冬季施工的计划性和准备工作时间性强，技术要求复杂。

根据工程的现场实际情况及工期安排，挡土墙cfg桩工程出现第二项所提情况即认为进入冬季施工

（一）冬季施工的组织准备

项目部成立冬季施工领导小组，负责组织冬期工程施工的生产技术质量、安全管理和冬施物资的\'供应，负责冬施工作的协调组织，并明确责任，确保冬期施工中，各项工作及时有效的进行，避免由于冬施工作组织不力给生产进度、工程质量、安全施工造成影响。进入冬施前应采取一定的措施以满足施工要求，防止突然的霜降、寒流等对混凝土造成伤害。冬季施工领导小组机构设置如下：

组长：---

成员：---、--、---

（二）冬期施工的生产准备工作

项目部应在开始进入冬施日期前，完成施工现场的准备工作，避免提前降温给工程造成损失。应密切注意天气变化，防止早期寒流对结构砼强度的影响。现场准备工作包括：

1.施工现场供水管道事先做好保温、防冻措施、水平管道部分采用深埋，竖向管道采用保温材料包裹，防止管道结冰冻坏，影响生产；清除地下障碍物、地表积水，并平整场地与道路，保证消防道路畅通；普查一遍机械设备和临时设施，该保养的保养，该保温的保温；该检修的检修，不用的及时清退现场，做好施工机械防冻液的添加。

2.组织施工人员认真学习熟悉冬季施工规范及验收规范中关于冬期施工内容，结合冬期施工方案进行技术交底，使冬期施工方案落实到人。

3.安排专人进行气象预报收集和测温工作，发现异常情况立即通报；并加强施工现场和混凝土的测温工作。

4.对整个施工现场的供水、供电、防毒、防水措施进行全面检查，消除隐患。

三）冬季施工材料准备工作

1.防火保温材料（岩棉、彩条布、防火帘、塑料布、阻燃草帘、被等作为施工作业面及周边环境的保温和防火使用）。

2.冬施测量器具：测温计（用于测量混凝土温度和气温）。

3.商品混凝土（尽量要求添加早强剂、防冻剂）。

4.施工机具防冻液及冬季使用润滑油。

（四）冬季施工技术准备工作

根据现场特点编制行之有效的冬施方案，选择合理的施工方法，做好冬期施工安全，实现冬施现场的文明施工。组织审定好冬施方案，并逐级进行施工方案交底。

1.与商品混凝土搅拌站进行书面交底：

1)混凝土出机温度（不低于10℃）、到达现场出罐温度（不低于5℃）。

2)混凝土掺负温外加剂时，应根据温度情况的不同，使用不同的负温外加剂，且在使用前必须经专门试验及有关单位技术鉴定。

3)冬季施工平均气温在－5℃以内，一般采用综合蓄热法施工，所用的早强防冻型外加剂附有出厂证明，并要经试验室试块对比试验后在正式使用，综合蓄热法宜选用r32.5以上普通硅酸盐水泥或r型早强型水泥。

4)外加剂应选用能明显提高早期强度并能降低抗冻临界强度的粉状复合外加剂，与骨料同时加入，保证搅拌均匀。

5)混凝土坍落度要求18～22㎝。

2.冬施人员培训，冬施管理人员通过培训了解本工程的冬施任务，特点，在组织生产过程中能够统筹安排劳动力，及时做好冬施准备工作，避免因气温突变造成质量事故或停工，施工管理人员通过培训和方案交底，必须掌握如下工作要点：

1)了解当天的天气预报并做好测温工作。

2)检查分部、分项工程冬施保护措施落实情况。

3)检查冬施安全措施执行情况。

4)冬施过程中发现问题,及时反馈信息。

5)大气测温从开工之日起测量并记录当日最高、最低气温，直至冬施结束。

6)外加剂的选用：本工程混凝土采用商品混凝土，重点检查商品混凝土外加剂的质量证明及检测报告等文件。

7)采用综合蓄热法，对混凝土进行保温养护。

（一）对建筑物的施工控制点、水准点及轴线定位点的埋设采取防止土壤冻胀、施工震动。

（二）冬期负温钢筋焊接如在室外进行时，其环境温度部低于-20℃，焊后未冷却的接头，严禁碰到冰雪，积水。在负温条件下使用钢筋，施工时严格加强检验，在运输和加工过程中，防止撞击和刻痕。

（三）混凝土严格控制入场出罐温度不低于－5℃，混凝土坍落度满足灌注桩施工要求。

（四）混凝土试块按正常规定的制作，拆模后送养护室养护。

凡进行冬期施工，现场必须在正式开工前完成所有准备工作，达到进入冬期施工条件方可开工，根据实物工作量提前组织有关机具、保温材料进场，工地的临时供水管道做好保温防冻工作。

（一）安全防火措施

1.在进入冬期施工前对工人进行安全消防措施交底工作。

2.对职工进行安全，消防教育，贯彻冬期施工中防火、防煤气中毒、防滑、防冻措施，并落实到施工班组和个人。

3.进入冬期施工前，应对冬期施工中使用的设备，热源设备、采暖设备、临时设备等进行安全检查和验收。

4.对于现场易燃的保温材料要加强管理,对于用的易燃品要及时清理。

5.做好消防水源及器材的保温工做,使之具有良好的使用状态。

6.现场火源要加强管理，电源开关，控制箱等要加锁，并设专人负责管理，防止漏电触电。

7.施工中如接触汽源、热水要防止烫伤。

（二）电气防火措施

1.重点防火部位等处确保安全用电，现场电气设备密集区置适于电气火灾的灭火器材。

2.照明灯具与易燃物之间，应保持一定的安全距离，普通灯具不宜小于300mm，聚光灯、碘钨灯具不宜小于500mm，且不得直接照射易燃物。当间距不够时，应采取隔热措施。

3.焊工在电焊操作时发生火灾，应立即切断电源，可用砂土覆盖灭火或用四氯化碳灭火器、二氧化碳灭火器，绝不能用水或一般酸碱泡沫灭火器，否则可能触电危险。

（三）电气安全保护措施

1.需敷设在地下的电气管线，应在冬施前完成，以保证敷设质量和电气安全。

2.取暖严禁使用电炉；室内严禁乱拉线，对现场用电应采取限电措施，并保证线路、设备不超负荷运行，防止火灾事故发生。

3.建立用电检查小组，加强临时用电的安全管理。如检查督促电褥子的使用者，上班前一定要关掉开关、拔下插头；宿舍内严禁安装大功率照明灯（1kw碘钨灯）；杜绝长明灯等。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十三**

1、当工地昼夜平均气温（每天6、14、21时所测室外温度的平均值）低于+5℃或最低气温低于-3℃时，砼工程按冬季施工办理。

2、为保证工程施工质量，在冬季的12月20至次年的3月10日严格按冬季施工要求进行施工。

3、开工前与当地气象部门签订服务合同，及时掌握天气预报的气象变化趋势及动态，以利于安排施工，做好预防准备工作。

4、根据本工程施工的具体情况，确定冬季施工需要采取防护的具体工程项目或工作内容，制定相应的冬季施工防护措施，并在物资和机械做好储备和保养工作。

5、施工机械加强冬季保养，对加水、加油润滑部件勤检查，勤更换，防止冻裂设备。

6、检查职工住房及仓库是否达到过冬条件，及时按照冬季施工保护措施施作过冬篷，准备好加温及烤火器件。当采用煤炉和暖棚施工时，作好防火、防煤气中毒措施，棚内必须有通风口，保证通风良好，并准备好各种抢救设备。

7、在进入冬季前施工现场提前作好防寒保暖工作，对人行道路、脚手架上跳板和作业场所采取防滑措施。

1、桥梁工程我部5座桥均已施工完毕，桥上竣工测量工作已完成。现还未进行铺架工作。在冬季来临前将锚栓孔内碎石杂务、积水清理干净，用采胶布沙袋将孔进行覆盖，避免雨雪进入孔内冻坏混凝土。对桥梁人行道步板及托架预制工作采用在暖棚内进行施工。当架桥机对桥梁铺架完毕后根据天气及工期进度按排是否进行托架安装。当需要进行安装施工时，桥上必须使用防滑脚手架，上桥施工所有人员必须穿防滑靴系安全绳后方可上桥操作施工。

2、混凝土工程冬季施工保证措施

2.1、冬季条件下灌注的砼，在遭受冻结之前，采用普通硅酸盐水泥配置的混凝土其临界抗冻强度不低于设计标号的30%，c15及以下的混凝土其抗压强度未达到5mpa前，不得受冻。在充水冻融条件下使用的砼，开始受冻时的强度不低于设计标号的70%。

2.2、冬季施工的砼配制、拌合、运输：

2.2.1、为减少、防止混凝土冻害，选用较小的水灰比和较低的坍落度，以减少拌合用水量，此时可适当提高水泥标号，水泥标号不底于p.o 32.5。当混凝土掺用防冻剂（外加剂）时，其试配强度较设计强度提高一个等级。在钢筋混凝土中禁止掺用氯盐类防冻剂，以防止氯盐锈蚀钢筋。

2.2.2、拌合设备进行防寒处理，设置在温度不低于10℃暖棚内。拌制砼前及停止拌制后用热水洗刷拌合机滚筒。拌制砼时，砂石骨料的温度保持在0℃以上，拌合用水温度不低于5℃。必要时，先将拌合用水加热。当加热水不能满足拌合温度时，可再将骨料均匀加热。

2.2.3、水及骨料按热工计算和实际试拌，确定满足混凝土浇注需要的加热温度。

2.2.4、水的加热温度不宜高于80℃。当骨料不加热时，水可加热至80℃。以上，此时要先投入骨料和已加热的水进行搅拌均匀，再加水泥，以免水泥与热水直接接触。

2.2.5、当加热水不能满足要求时，可将骨料均匀加热，其加热温度不应高于60℃。片石混凝土掺用的片石可预热。

2.2.6、水泥不得直接加热，可以在使用前转运入暖棚内预热。

2.2.7、砼的运输过程快装快卸，不得中途转运或受阻，运送中覆盖保温防寒。当拌制的混凝土出现坍落度减小或发生速凝现象时，应进行重新调整拌和料堤的加热温度。

2.2.8、混凝土拌合时间较常温施工延长50%左右，对于掺有外加剂的混凝土拌制时间应取常温拌制时间的1.5倍。砼卸出拌合机时的最高允许温度为40℃，低温早强砼的拌合温度不高于30℃。

2.2.9、骨料不得带有冰雪和冻块以及易冻裂的物质，严格控制混凝土的配合比和坍落度，由骨料带入的水分以及外加剂溶液中的水分均应从拌合水中扣除。

2.2.10、拌制掺用外加剂的混凝土时，当外加剂为粉剂时，可按要求掺量直接撒在水泥上面和水泥同时投入。当外加剂为液体，使用前按要求配置成规定溶液，然后根据使用要求，用规定浓度溶液再配置成施工溶液。各溶液分别放置于有明显标志的容器内，不得混淆。

2.2.11、冬季施工运输混凝土拌和物时，尽量减少混凝土拌和物热量损失措施：

1）正确选择拌和机摆放位置，尽量缩短运输距离，选择最佳运输路线，缩短运输时间。

2）正确选择运输容器的形式、大小和保温材料。对长距离的运输，采用混凝土输送车，容量根据混凝土施工用量和浇注时间选择。距离较小时可采用敞开式运输车，但必须进行加盖隔热材料。

3）尽量减少装卸次数并合理组织装入、运输和卸出混凝土工作。

2.3、冬季施工的砼浇注：

2.3.1、混凝土浇注前，清除干净模板和钢筋上的冰雪和污垢，当环境气温低于-10℃时，采用暖棚法将直径大于25mm的钢筋加热至正温。

2.3.2、砼的灌注温度，在任何情况下均不低于5℃，细薄截面砼结构的灌注温度不宜低于10℃，砼分层连续灌注，中途不间断，每层灌注厚度不大于20cm，并采用机械捣固。

2.3.3、新、旧混凝土施工缝的清理：

1）前层混凝土的强度不得小于1.2mpa。

2）施工缝处的水泥砂浆、松动石子或松弱混凝土必须凿除干净，并用水冲洗干净，但不得有积水。

3）新混凝土在浇注前，宜在横向施工缝处先铺一层厚约15mm并与混凝土灰砂比相同而水灰比略小的水泥砂浆。然后再继续浇注新层混凝土。施工缝处的新层混凝土要重点捣实。

4）冬期施工接缝混凝土时，在新混凝土浇注前对结合面进行加热使结合面有5℃以上的温度，浇注完成后，及时加热养护使混凝土结合面保持正温，直至进浇注混凝土获得规定的抗冻强度。

5）当旧混凝土面和外露钢筋暴露在冷空气中时，对新、旧混凝土施工缝1.5m范围内的混凝土和长度在1.0m范围内的外露钢筋进行防寒保温。

6）混凝土采用机械捣固并分层连续浇注，分层厚度不小于20cm。

2.4、冬季施工的砼养护：混凝土养护采用暖棚法和掺加防冻剂法养护。

2.4.1、暖棚法养护：此方法适用于框架施工

1）在构筑物周围用钢管搭设大棚，用采胶布包裹密封，大棚搭设必须牢固、不透风，上覆盖草带。

2）采用燃煤取暖炉加热，必须将炉的排气管引出棚外，将烟气排到棚外。以防止煤气中毒和防止氧化碳浓度过高加速混凝土的碳化。

3）暖棚内底部温度不低于5℃，当低于5℃时应采取增加煤炉的办法。混凝土养护期间，安排专人对煤炉进行检查，填加燃煤，保持棚内温度。

4）暖棚内应有一定的湿度（由实验室测定），当湿度不够时，要向混凝土面及模板洒水或覆盖润湿堤草袋。

2.4.2混凝土掺加防冻剂的养护：

1）混凝土外露表面采用采胶布加草袋进行覆盖，在负温情况下不得浇水养护。

2）混凝土养护初期的温度，不得低于防冻剂规定的温度，当达不到规定的温度时，且混凝土强度小于3.5mpa时要采取保温措施，使混凝土温度不低于防冻剂规定的温度。

2.5、混凝土拆模

2.5.1、冬季混凝土拆模强度应满足以下要求：满足混凝土正常温度下拆模强度的要求，并同时满足抗冻要求的规定正常温度下混凝土拆模强度：侧模在混凝土强度达到2.5mpa以上，且其表面及棱角不因拆模而受损时，方可拆模。底模应在混凝土强度符合以下要求时方可拆模。结构类型结构跨度（m）达到混凝土设计强度的百分率（%）板、拱≤2502—8758100悬臂梁（板）≤275>2100

2.5.2、混凝土与环境的温差不得大于15℃，当温度差在10℃以上，但低于15℃，拆除模板后立即在混凝土表面采取覆盖措施，如覆盖草袋及彩胶布。

2.5.3、采用暖棚法养护的混凝土，当养护完毕后得环境气温仍在0℃以下时，应待混凝土冷却至5℃以下后，方可拆除模板。

2.6、冬季施工混凝土质量检查

2.6.1、冬季混凝土质量检查除满足一般混凝土要求外还要满足下列要求。

2.6.2、在砼拌制和灌注期间，测定水和粗细骨料装入搅拌机时的温度、砼的拌制温度、灌注温度和环境温度。每一工作班至少检测4次。用低温早强砼或用蓄热法养护砼时，在灌注后3天内随时进行检测。

2.6.3、冬季施工砼除按规定制作标准养护的试件外，还根据建筑物养护、拆模和承受荷载的需要，制作施工检查试件，借以查明强度的发展情况。施工检查试件的养护应与建筑物相同。

3、砌体工程冬季施工保证措施本管段的砌体工程主要是路基加固及附属工程及部分框架顶进到位后挡墙工程。对于分散、量少、不影响工期的工点冬季尽量不安排施工，对砌体集中且工期紧迫要求的工点可以安排在冬期施工。

3.1、砌体工程防冻要求：砂浆强度未达到设计强度的70%前，不得使其受冻。冬期施工的气温、冬期施工前的准备符合前述要求。

3.2、砂浆配置及砌筑采取以下措施保证砂浆正温砌筑：砂浆原材料加热、暖棚内拌制砂浆、掺盐法、就近工点拌制、减少积存、避免倒运。

3.2.1、砂浆原材料加热；同混凝土原材料加热，通过热工计算，采用暖棚法时保证砂浆砌筑温度不低于5℃。

3.2.2、砂浆在暖棚内机械拌制，环境温度不低于5℃，搅拌时间不少于2min。当砂浆用量较少时，可在暖棚内人工拌制，必须严格按配合比过称计量，翻拌次数较常温增加2—3次。

3.2.3、砂浆随拌随用，中途不倒运，每次拌制砂浆尽量在30min内用完，当在运输或储存过程中发生离析、泌水现象时，砌筑前要重新拌和。已凝结或冻结的砂浆一律不得再使用。

3.2.4、暖棚设在每个工点，兼作砌体养生用，保证短距离运输砂浆（距离一般不超过20m），可以避免积存，无须倒运。

3.2.5、砌体所用的石料，砂预先清除冰雪冻块，并且根据工程进展，提前运入棚内。石料表面与砂浆的温差不高于20度。

3.3、砌体养护

所施工砌体随砌筑随覆盖养护，一般情况下采用覆盖草袋及采胶布养护砼和砌体。对有条件的框架挡墙可采用暖棚法养护，即砌体在暖棚内进行砌筑施工。其施工同混凝土暖棚法施工。冬季施工砌体除按规定制作标准养护的试件外，再根据建筑物养护、拆模和承受荷载的需要，制作施工检查试件，借以查明强度的发展情况。检测试件的养护应与建筑物相同。

4、钢筋工程冬季施工保证措施在负温条件下，钢筋的力学性能发生变化，屈服点和抗拉强度增加，伸长率和抗冲击韧性降低，脆性增加，加工性能下降。

4.1、冬期钢筋的闪光对焊采用在室内进行，焊接时的环境气温不低于0℃。

4.2、钢筋提前运入加工棚内，焊接完毕后的钢筋待完全冷却后才能搬运往室外。

4.3、在困难条件下，对以承受静力荷载为主的钢筋，闪光对焊的环境气温可适当降低至-10℃。

4.4、冬期电弧焊接时，有防雪、防风、及保温措施，并选择韧性较好的.焊条。焊接后的接头严禁立即接触冰雪。

4.5、帮条焊时帮条与主筋之间采用五点定位焊固定，搭接焊时用两点固定，定位焊缝应离帮条或搭接端部20mm以上，帮条与搭接焊缝厚度不小于0.3d，并不大于4mm，焊缝宽度不得小于0.7d，并不得小于8mm。

冬季低温路基施工的重点是处理好土壤的防冻、土壤的挖掘及土方的填筑三个环节。

1、路堤填筑施工

1.1、低温的界定：昼夜平均气温在0℃。以下且连续15d，均应按低温施工办理。

1.2、低温施工的路堤必须在冻结前处理完毕，处理方法除满足路基一般施工规定外，还要清理干净冰雪、疏干积水、坑洼处用与地基同类型的未冻土填平压实。处理好的地基随即覆盖不使冻结。

1.3、路堤填筑

1.3.1、填料要求：低温填筑路堤用料，一般采用a类填料，本段路堤填筑均选用卵石土（渗水土）。

1.3.2、填筑压实填土厚度；冬期路基施工按横断面全宽分层平铺，分层填筑厚度按正常温度施工的厚度减薄20—25%，并不得铺成斜层，已铺土层未压实前不中断施工；路堤填筑每侧超宽填10—50cm并压实，待冬期过后修整边坡时削去多余部分并夯拍密实。施工地段的积雪，施工前进行清除干净。施工中遇大雪或其他原因中途停工时，整平填层及边坡并加覆盖；继续施工前，清除干净边面冰雪。填筑路堤要随挖、随运、随填、随压实，已铺土层未压实前，不得中断施工。保证挖、运、填、压的周转时间小于土的冻结时间。对取土场宜一次连续挖至设计标高，挖土前清除干净表面积雪，对取土场、路堤边坡外露土层采用草袋进行覆盖。低温施工的路基坡面及边坡整修工作在来年解冻后进行。

2、级配碎石工程

2.1、级配碎石尽量抢在冬期以前完成，部分剩余量在0℃以上天气晴朗、风力较小的时间施工，雨雪天不施工。

2.2、碎石级配均匀，结冰的集料不使用，对石粉进行遮盖，防止雨雪淋湿。

2.3、搅拌级配碎石按配合比一次将水加足，避免施工现场洒水，装运中及时加盖防寒棚布，并尽快运至现场。

2.4、搅拌好的级配碎石运至现场后，立即摊铺碾压，避免长时间裸露，已铺层未压实前不得中断施工。

2.5、碾压检测合格后立即使用彩胶布覆盖，并加盖草袋保温养护，此时不得洒水养护。

2.6、施工中级配碎石搅拌，必须根据运输、摊铺能力相匹配，要衔接好，做到随拌随用，减少拌制好的级配碎石停留时间及材料浪费。

1、在进入冬季前对所有机械设备做全面的维修和保养，作好油水管理工作，结合机械设备的换季保养，及时更换相应牌号的润滑油；对使用防冻液的机械设备确保防冻液符合当地防冻要求；未使用防冻液的机械设备要采取相应的防冻措施（采取停机后排放冷却水或进入暖棚车间内）

2、各种车辆使用的燃油，要根据环境气温选择相应的型号，冷车起步时，要先低速运行一段路程后再逐步提高车速。

3、冬季车辆启动发动机前，严禁用明火对既有燃油系统进行淤热，以防止发生火灾。

4、冰雪天行车，汽车要设置防滑链；司机在出车前检查确认车辆的制动装置是否达到良好状态，不满足要求时不得出车，遇有六级以上大风、大雪大雾不良气候时停止运行。

5、严格执行定机定人制度，机械保管人员要坚守岗位，看管好设备，并作好相应的记录。严格执行派车单作业票制度。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十四**

（一）浇水灌溉、及时灌冻

虽然冬季蒸发量小，需水量相对较少，但园林树木的抗寒能力和翌年的生长发育会受到影响。因此，应在11月初，对树木尤其是新栽植的树木灌1次水。灌后，在树木基部培土堆。这样既供应了树本身所需的水分，也提高了树的抗寒力。在北方地区，冬季严寒多风，可于入冬前浇一次透水，即冬水；冬末时节气温回升较快，加之春季风大，此时给树木浇一次透水，即春水。

这两次水都有使树木免受冻害和枯梢的作用。防冻水是在入冬前和早春严寒时期浇施的，目的是防寒，因为水的比热大，白天温度较高时可以吸收大量热能，但温度上升却不多，不会使根系土壤温度剧烈上升，晚上降温结冰时，可散出大量的凝结热，提高根系周围的土温，因此，树木根系的温度处于较稳定的范围内，不会受冻，此外，冬末浇水还可为树木春季发芽生长提供充足的水分。

（二）整形修剪

根据树木的生长特性，将枯死枝、衰弱枝、病虫枝等一并剪下，并对生长过旺枝进行适当回缩，以改善树冠内部的通风透光条件，培养理想的树形。落叶乔灌木在发芽前进行一次整形修剪。（不宜冬剪树种除外），对于较大的伤口，用药物进行消毒。

冬季修剪又称为休眠期修剪，一般在上冻前至第二年早春时进行，休眠期修剪一般可分为疏枝、短截、锯截大枝三种，应用哪种类型都应结合树木的生长习性和树木造型来修剪，修剪力度要根据树木的长势来确定。

1、疏枝

在进行疏枝时，一定要注意剪口下的枝条长度不能超过0.5cm，否则就叫留橛，来年基部的倒芽就会萌发，结果是越剪越多，最终造成瘤状伤疤。正确的方法是用剪刀紧贴主干或根茎，将枝条一次性从根部剪掉。

2、短截

短截时要根据树木的具体情况来确定短截量，重短截主要用于长势衰弱树木的复壮修剪。中短截是在中部过中上部饱满芽处进行短截，主要用于合轴分枝类的树木修剪及某些弱枝的复壮修剪。轻短截一般是轻剪枝条的顶梢，一般多用于花灌木的修剪。

3、锯截大枝

锯截大枝时将无用或影响树形的较粗大枝条用锯将其锯掉。需要一提的是：不管对哪种树木修剪，都要将下垂枝、冗杂枝、过密枝、内向枝、病虫枝剪除掉，并根据树木的最佳造型来进行修剪，对于被锯截的大枝的伤口还要采取涂油漆等措施进行保护。

（三）施肥

秋后树梢停止生长后，根系又出现一次生长高峰。因此，应于秋末冬初视树龄大小和栽植时间的长短，适当施一些有机肥或化肥，且使肥料渗入，以促发新根，增强树势，为翌年的树木生长打好基础。

（一）园林管理

将种植园内有病虫的落枝、落叶、杂草、病果处理干净；结合冬季修剪，将病虫枝剪掉，集中烧毁；刮除在树皮缝、树疤内、枝权处的越冬害虫、病菌；对有下树越冬习性的害虫可在其下树前绑草诱杀，集中杀灭。早春培土，增施肥料，恢复树势，提高抗病虫能力。

（二）涂白

冬季树干涂白，一年2次为好，第1次一般在10月下旬到11月中旬之间，第2次在早春进行。该方法简单易行，还可减轻冻害。涂白材料配比为水7生石灰：硫磺：食盐=40：10：1：0.5，并加入0.1％～0.2％的不怕碱、残留时间长的农药。涂白高度1-1.6m，有条件的可涂高一点。同一路段、区域的涂干高度应保持一致，以达到整齐美观的效果。

（三）药剂防治

1、用小棉球浸渍80％敌敌畏乳剂5～1o倍液塞人树干虫孔内，再用粘泥封口以消灭天牛、吉丁虫及在冬季严重危害棕榈植物的褐纹甘蔗象等。

2、选用有针对性的高效药剂清理虫源，例如对同翅目的蚜虫、粉虱、蓟马、介壳虫、飞虱、叶蝉等宜选用吡虫啉、啶虫脒、噻嗪酮类的内吸性仿生杀虫剂；夜蛾类食叶性害虫选用虫螨腈(除尽)、虫酰肼(美满、蜕敌)、甲维盐(迅驰、飞驰)等；防治螨类选用阿维菌素、四螨嗪等。

3、大面积防治地下害虫，667m2用5％辛硫磷颗粒1kg兑细土25—30kg开沟施土中，对防治蝼蛄、蛴螬、金针虫效果好。

4、选择广谱内吸性或保护性杀菌剂清理病源，如代森锰锌、多菌灵、退茵特、百菌清等。

（四）加强检疫

对有病虫的`植物繁殖材料，需加强检疫，进行处理，杜绝来年种植扩大蔓延，以球茎、鳞茎越冬的繁殖材料，要在晴天采收，减少伤口，剔除有病虫的材料，在阳光下曝晒几日贮藏。

（一）植物受冻害原理

园林植物遭受到冻害后，叶片会呈现黄褐色，状似灼伤，受冻部分在解冻后呈水烫状，后转而变黄干枯。这是由于气温的急骤下降致使植物原生质膜上出现透性较大的非脂类空隙，细胞内物质的渗漏而引起细胞死亡的现象。

（二）预防措施

支冷棚

对于怕冻的灌木类绿化植物或北方当年栽植的南方苗木，可采取用竹片做支撑，上面覆盖彩条布的形式，能起到很好的防风、保湿、抗冻等防护作用。

喷施抗冻剂

喷施抗冻剂可在绿化苗木的叶面上形成一层保护膜，能有效的增强园林植物的抗冻能力，减少低温下原生质形成冻晶体而对叶面造成伤害。

涂白

涂白作用是通过反射太阳光，减少树干局部温度增高，预防日灼危害。此法可用于较耐寒的杨、柳、榆、槐等树木的防寒。此外，涂白还有防治病虫害的作用。涂白剂配方为生石灰10份、食盐1份、硫磺粉1份、水40份。

缠草绳

将树体用草绳缠绕，可防止太阳直射和风对树体的吹袭，从而减少树体的蒸腾量，此法多用于一些耐寒性不强的树木，如玉兰、海州常山等或秋季新种植的树木。

覆膜

对于一些低矮的灌木，可用两根柔韧性较强的竹条（宽在3厘米左右），将两端削尖，交叉插于植株四侧，顶距植株冠顶应保持15厘米左右，然后覆农用薄膜，四周用土盖好即可，此法可用于月季、连翘、金叶女贞等低矮灌木的保温。

6、灌水

由于水的热容量大，降温慢，灌水可以保护地面热量，提高空气温度，同时水温比气温高，水在植物遇冷害对还会释放热量，苗圃田间的温度就不会很快下降，此措施可有效防止冻害发生。

土埋

在小面积的范围，对一些矮秆苗木植物还可用土埋的办法，使其不致遭受冻害。

8、防雪、防盐

隔离带、分车带有条件的要安装当盐板，阻止融雪颗粒或带有融雪剂的雪水进入绿地。高度视具体情况而定，以与绿篱齐或略高为好，盐板材质可用铁板、玻璃钢板、塑料板，以无纺布防寒并兼作挡盐板时，要在用不透水材料做内衬，颜色以墨绿色为好。下雪时，要及时清除常绿树的积雪，以防压折枝条。雪后，要及时组织人力，清除行道树堰内和绿地内的带盐积雪。

9、栽培管理

春季加强肥水供应，合理运用排灌和施肥技术，促进新梢生长和叶片增大，提高光合效能，增加营养物质的积累，增强树势。夏季适期摘心，促进枝条成熟；冬季修剪，减少蒸腾面积，以及人工落叶等均对预防低温伤害有良好的效果。同时在整个生长期中必须加强病虫害的防治。在土壤封冻前灌防冻水，在早春萌芽前再灌1次返青水，保持土壤的温度和湿度，使苗木增加抗冻和抗风的能力。

（三）养护措施

受冻害的园林绿化苗木根部吸收、输导作用，叶片的蒸腾、光合作用以及植株的生长等均受到了破坏，应尽快恢复输导系统，治愈伤口，缓和缺水现象，促使受冻树木快速恢复生长。

1、首先要做的就是加强管理，在春季提前施肥和浇灌返青水，保证植株前期肥水的供应，补给充足的养分以使植物尽早恢复正常生长。

2、在对受冻害苗木的修剪上，要做到晚剪和轻剪，对明显受冻枯死或积雪压折的枝条应及时进行修剪工作，促进伤口的愈合。对于不确定是否受冻已枯死的枝条，要等到发芽后再进行修剪。对修剪果树要及时喷涂涂白剂，预防回暖后日灼的发生。

3、加强自然灾害天气预测预报

园林绿化相关管理部门应紧跟气象部门的灾害性天气预测预报信息，制定相关的防冻减灾紧急处理预案，做好防范工作。

结语

综上，园林绿化不仅可以美化城市的环境，而且还是社会主义精神文明建设的体现，是城市文明的橱窗。养护管理好大面积的城市绿化环境，是每一个园林工作者的责任。园林绿化植物的冬季养护至关重要，这关系到植物来年的长势与寿命，因此我们要善于运用各种冬季养护技术措施，使植物顺利越冬。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十五**

冬季施工时由于其寒冷的的气候条件将会直接影响在建工程的施工质量、安全和进度。冬季施工的起止日期为：当冬天到来时，如连续五天的日平均气温稳定在5℃以下，则此5d的第一天为进入冬季施工的初日，当气温转暖时，最后一个5d的日平均气温稳定在5℃以上，则此5d的最后一天为冬季施工的终日。为保证冬期施工的顺利进行，自冬期施工开始前夕起，我项目经理部成立以项目经理为第一责任人的施工现场冬期施工领导小组，作必要的前期准备工作，编制冬期施工方案，并安排专人进行每天温度记录，为施工工作做好参考。

确保工程质量；经济合理，使增加的费用为最少；所需的材料有可靠的来源，并尽量减少能源消耗；确实能缩短工期。

1、冬季施工由于施工条件及环境不利，是工程质量事故的多发季节。

2、质量事故出现的隐蔽性、滞后性。即工程是冬天干的，大多数在春季才开始暴露出来，因而给事故处理带来很大的难度，轻者进行修补，重者重来，不仅给工程带来损失，而且影响工程的.使用寿命。

3、冬季施工的计划性和准备工作时间性强。这是由于准备工作的时间短，技术要求复杂。往往有一些质量事故的发生，都是由于这一环节跟不上，仓促施工造成的。

当气温低于0℃时，应即采取冬期施工措施，以防止正在施工的建筑工程遭受冻害。

1、成立冬季施工领导小组

组长：xxx

组员：xxx、xx、xxx、xx

2、组织措施

①进行冬季施工的工程项目，在入冬前应组织专人编制冬季施工方案。安全防火措施；测温制度和质量检查制度等。方案确定后，要组织有关人员学习，并向队组进行交底。

②进入冬季施工前，对掺外加剂人员、测温保温人员，学习本工作范围内的有关知识，明确职责，经考试合格后，方准上岗工作。

③与当地气象台站保持联系，及时接收天气预报，防止寒流突然袭击。

④安排专人测量施工期间的室外气温。

3、图纸准备

凡进行冬季施工的工程项目，必须复核施工图纸，查对其是否能适应冬季施工要求。

4、现场准备

①根据实物工程量提前组织有关机具、外加剂等材料进场。

②对各种加热的材料、设备要检查其安全可靠性。

③计算变压器容量，接通电源。

1、土方的冬季施工措施

1）土方工程的冬期施工，施工前做好准备工作，并保证连续施工。

2）冬期施工时，运输道路和施工现场将采取防滑和防火措施。

3）冬期土方回填时，每层铺土厚度应比常温施工时减少20%—25%，预留沉陷应比常温施工时增加。

4）冬期填方施工应在填方前清除基底上的冰雪，填方完成后至地面施工前，应采取防冻措施，用保温材料将面层覆盖。

5）土在冬季，由于遭受冻结，变为坚硬，挖掘困难，施工费用比常温时高，所以新开工项目的土方及基础工程应尽量抢在冬季施工前完。

6）必须进行冬期开挖的土方，要因地制宜地确定经济合理的施工方案和制定切实可行的技术措施，做到挖土快，施工快，回填土快。

7）地基土以覆盖草垫保温为主，对大面积土方开挖应采取翻松表土、耙平法进行防冻，松土深度30-40cm。

8）准备用于冬期回填的土方应大堆堆放，上覆盖二层草垫，以防冻结。

10）土方回填每层铺土厚度应比常温施工减少20－25％，预留沉降量比常温施工时适当增加。用人工夯实时，每层铺土厚度不得超过20cm，夯实厚度为10－15cm。

11）土方施工应遵循现行规范有关冬期施工的规定。

2、水泥稳定碎石工程冬季施工措施

冬季施工与夏季施工实际上并没有太大的区别，主要是温度上的区别。众所周知，水泥稳定碎石成型过程中要发生各种复杂的物理化学反应，由于温度会影响反应速度，因此冬季施工会进度较慢。所以说，冬季施工中主要解决两个问题：一是如何保证混合料在强度形成过程中的养生温度高于其强度增长的临界温度；二是保证混合料后期强度和耐久度满足设计要求。

对于水泥稳定碎石基层冬季施工采取了一下三种措施：一是覆盖保温；二是添加早强剂，并及时碾压；三是混合料配合比中增加水泥用量。

1、覆盖保温

水泥稳定碎石铺压后在其表面及时覆盖黑色塑料布，在塑料布上覆盖草苫，以达到保温效果。

2、添加早强剂对于水泥稳定碎石，与水泥混凝土添加早强剂的道理一样。当水泥稳定碎石拌合时，水泥水化放出热量，使混合料温度升高，当运抵现场进行摊铺碾压过程中，因为大气温度低，混合料的温度下降很快，水泥稳定碎石强度形成需要一定时间，在这一定时间内如何保证水泥稳定碎石形成一定强度，除了覆盖保温外，我们应该使水泥稳定碎石的强度尽快形成，充分利用水泥水化产生的热量。所以在混合料中加

入早强剂，施工组紧密，尽快完成摊铺、碾压，使混合料尽早形成强度。

3、增加水泥用量

水泥稳定碎石施工及养护过程中，温度高高低低交替作用，晚上温度低，白天温度高，这就势必造成水泥稳定碎石强度形成中受到损失。所以采取比平时水泥用量大1.0～1.5%的方法来弥补这些强度损失。另一方面在水泥反应过程中要放出一些热量，水泥含量越高，放出的热量也越多，降低水泥标号，增加水泥用量，增加水泥水化的热量，以利于水泥稳定碎石冬季施工的温度提高。因为在攻击施工中，天气气温低，混合料失水慢，强度形成慢，所以增加水泥用量不会造成水泥稳定碎石强度形成过程中的收缩开裂。

1、冬季施工时，要采取防滑措施。生活及施工道路、架子、坡道经常清理积水、积雪、结冰，斜跑道要有可靠的防滑条。

2、冬季施工现场及临时工棚内严禁用明火取暖，应订出具体防火安全注意事项，并将责任落实到人。

3、现场火源，要加强管理；使用天然气、煤气时，要防止爆炸；使用焦炭炉、煤炉或天然气、煤气时，应注意通风换气，防止煤气中毒。

4、电源开关，控制箱等设施要统一布置，加锁保护，防止乱拉电线，设专人负责管理，防止漏电触电。经常移动的机具导线不得在地面上拖拉，不得浸入水中，应架空绝缘良好。

5、工地临时用水管应埋入土中或用草包等保温材料包扎，外抹纸筋。水箱存水，下班前应放尽。

6、草包、草帘等保温材料不得露天放置，以免受潮失去保温效果。

7、施工现场水源及消火栓应设标记。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十六**

火电机组管道安装错综复杂，交叉作业多，输送介质多种多样，而蒸气、给水又有低压、中压、高压之分，施工难度较大。在施工过程中，每条管道都要严格把关，按照作业程序有步骤、有计划地安装，制定出有针对性、可操作的预防措施严格控制施工过程，杜绝施工中发生的工艺、质量缺陷和质量通病，确保工程安装质量达到管道安装验收标准。同时热力系统管道的小管遍布厂房的各个角落，其工艺的好坏直接影响人的观感，影响人们对整体工程的评价。而小管工艺的好坏主要取决于布置，所以小管施工时要高度重视，认真对待进行仔细设计、精心施工。

1.设计准备。小口径管道的安装在电建安装过程中是一大难点，设计院必须仔细考虑小口径管道的安装位置，所以，为确保小管道安装工艺美观，阀门操作检修方便，对小管道安装要进行整体规划，二次设计是实现创精品工程目标的重要保证。不仅可以使在电力建设施工现场环境较差，高空作业较多的条件下对管道进行地面的预组合，从而大大提高工效和有利于安全文明施工，而且可以减少总焊口数，在充分考虑现场环境的前提下可以选择最合理的设计方案，所以大大减少了以往小口径管道安装中的随机性，从而在管材长度不增加的前提下能减少焊接工作量。

2.施工技术准备。管道工程安装之前必须进行施工图纸会审和设计交底。必须编制施工技术方案和专项施工作业计划，并向施工人员进行施工技术交底。

3.小径管道及附件的检查。小径管安装前必须核对所安装的小径管及零部件的制造许可证、合格证，材料质保证等。阀门、支吊架型号、规格整定值、材料等是否符合图纸及设计文件的规定。小径管及管件材质、加工尺寸及精度应符合设计图纸的规定。材料的技术要求应符合国家标准、行业标准及有关的技术要求。合金材料、不锈钢管材、管件等应进行光谱复查，做出明显标识，做随时做好标识移植。管道、管件、管道附件外观检查，要求为：无裂纹、缩孔，夹渣、粘砂、折迭、漏焊、重皮等缺陷，表面应光滑，不允许有尖锐滑痕。

4.施工机具设备，应由项目部依据管道安装施工需要进行配置，机具设备使用计划应纳入管道安装施工组织方案。

1.小口径管道施工设计中的首要任务是吃透图纸，包括设备安装图纸及设计院的机务图和土建图纸，核对图纸，对整个工程中涉及有关小径管的系统的设计图纸分类汇总。包括：

（一）对小口径管道的温度、压力，介质去向汇总；统计可以集中布置在一起的小口径管道系统。

（二）小径管介质相同或相似、参数接近、布置不远的管道尽量成排设计走向，确定不可以同时布置的管道系统；确定必须相交或通过相同位置的管道系统；确定可以提前直接埋地的管道。

（三）现场路径勘察：小口径管道安装前应在设备及大口径管道安装已基本完成或实际位置已经确定的情况下，整体考虑小管道的布置，以确保安装地点切实可行，无其他妨碍。

（四）管道走向合理，高压、高温疏水管道宜先垂直走向，后水平布置，并考虑自然补偿热膨胀，确保管道在运行中不会严重变形或损坏。

（五）管道设计应贴着墙、柱子及平台下方走，方便管道支吊的设置。阀门应尽量集中布置，形成操作台，便于操作、维护和检修的地方。

（六）管道设计标高合理，疏放水母管的布线应短捷，在满足管道起始点高度要求的前提下，不影响运行通道和其它设备的操作，疏水管道应按运行压力范围相近者进行分组，分别接入不同压力的疏水联箱或扩容器。接至疏水扩容器总管上各疏水管道的布置，应按压力顺序排列（压力低的靠近扩容器侧）。

2.管道支、吊、托架的预制、安装

支架制作按设计图要求制作，统一制作、机械切割。管道支吊架安装符合标准要求，确保位置正确，固定平整牢固。具体来说：

（一）管道的支吊架分为管部、连接件、根部，根部应在管道安装前安装完毕。

（二）管道支吊架安装前，根据设计图纸的距离和标高，正确找出生根结构的.安装位置。

（三）生根结构与预埋件焊接前，埋件上的砂浆或油漆应清除干净，生根点焊固定后要复查其标高与位置，确认没有误差后方可焊牢。

（四）管道安装就位时，应将支吊架本体一起安装。

（五）滑动支架安装时，应考虑管道热膨胀，以支座中心线为起点，将支座沿着管道膨胀的反方向移动等于管段热位移的1/2距离。

（六）吊架安装时，可用拉杆长度调整管道与支吊架生根结构的距离，考虑到管道运行时的热位移，吊架的吊杆应沿着管道热位移的反方向倾斜等于管段热位移值的1/2距离。

（七）管道水压试验工作结束后，才可以割去临时固定件进行弹簧调整。

（八）投入运行后，检查调整各支吊架弹簧高度，使其符合设计要求，达到荷载均匀。

产品质量的优劣，取决于过程控制的严细程度施工前必须对施工人员进行设计方案交底，统一配管、弯制。具体来说应注意以下方面：

（一）内部清理：管道安装前用压缩空气吹扫，保证内部清洁和通畅。安装前要核对材质，避免用错。支吊架下料制作应使用机械方法，如特殊情况下使用火焊切割时应用砂轮机将飞溅物打磨光滑。

（二）管道集中布置时注意横平竖直原则，成排安装时直线部分应相互平行，曲线部分：当管道水平或垂直并行时，应与直线部分保持等距；管道水平上下并行时，弯管部分的曲率半径应一致。

（三）管道的间距：管道间距按突出部分净距应不小于50mm，带保温的管道间距的净空不小于80mm，管子的最突出的部分（含管件、阀门等）与墙壁等构筑物的距离不小于100mm。对于不保温的汽水取样管道，对焊口接头、支架的位置设计造型。

（四）管道安装过程中，为了更好的进行质量控制，应安排专门的设计人员进行工艺质量和设计意图到位的跟踪，严格执行规程、规范，以保证管系的有效膨胀。专业间的协调要到位，不同管路应考虑膨胀不一致而统一走向，防止保温后因膨胀不一致导致保温铝皮开裂。

目前，小口径施工有了一定经验，安装前进行提前设计、统一布置，安装工艺都有了很大提高，改变了以往把小口径管道安装在不显眼的位置或角落，将各层平台的小径管就近集中布置在柱、设备的周围，既不占通道，又便于阀门操作，还提高了整体工程的观感，小口径管道的布置成为主厂房的亮点。我们要更加精益求精，优化设计，改进，对在管道安装过程中易发生的工艺、质量缺陷和（下转第101页）（上接第48页）质量通病都要认真把关，制定出有针对性、可操作的预防措施，严格按照作业程序有步骤、有计划地安装，确保管道安装质量，从而确保系统安全运行，消除小口径管道质量通病，打造精品工程。

**大理石冬季施工方案 冬季施工方案监理批复意见篇十七**

1、工地施工人员必须熟悉冬期施工技术，熟悉施工验收规范、操作规程等到有关冬期施工的技术要求及有关规定。

2、测温员每天2：00、8：00、14：00、20：00测温，作好测温记录，及时收看天气预报，防止寒流袭击。

3、对冬期施工所用防冻剂、早强剂应严格执行技术验证制，需经工地负责人与建设单位认可后方可使用。设专人配制掺用，计量要准确，根据气温变化，合理使用外加剂。

4、排除现场积水，对施工现场进行必要的修整，做好排水措施。消除现场施工用水造成场地结冰现象。

5、施工场地积雪清扫后，积雪不应堆在机电设备、构件堆放场地附近。

6、保证库房、木工加工场地的消防道路畅通。

7、搅拌机、搅灰机的保温。

搅拌机、搅灰机搭设暖棚，出入口应做好封闭，设置热水罐。清洗搅拌机的污水及时做好排水。

8、上水管应埋入地下80cm，并应砌好检查井，检查井填锯屑保温。

9、做好防冻剂、加热原材料、保温覆盖材料的进场工作。

10、设施保温：

（1）搅拌棚（36 m2），用架杆搭设，彩条布或工程布围档、上盖草帘。

（2）小车、灰斗，选用泡沫板和塑料布保温。

（3）木工棚、钢筋棚用工程布围档。

土建工程：

（一）35千伏进线间隔（35千伏巴大线间隔）

该间隔包括一组35千伏断路器基础、一组35千伏隔离开关基础

这两组基础为一个基础坑，大小为（5\*7=35平米）1个。

1 、土方工程

该基础处需拆除原所变基础及所变跌落保险支架基础。原基础太大，人工无法施工，雇免爆机一台，费用为6000元，两天。施工过程中严格圈定机械施工作业范围，防治触电事故发生。

勾机、免爆机作业专项措施

1. 勾机进场时要按指定路线行驶，勾机操作人员必须持有作业资格证。

2. 勾机按指定路线行驶，不得在电缆沟盖板上行驶，因工作需要在上面行驶必须加铺钢板。

3. 勾机进入现场后要在指定的工作地点起吊，勾机臂严禁超越安全围栏，尽量降低吊臂的旋转角度，降低施工的危险性。

4. 作业时，统一信号，专人指挥，专人监护。

5. 勾机臂下严禁人员逗留、站立。

6. 勾机作业前勾机臂进行空载试转后方可起吊。

7. 严禁使用未经检验或不合格的机具施工。

8. 勾机作业时，注意吊臂与周围线路、设备，确保安全距离在4米以上。

9、勾机在带电区内工作时，车体应良好接地，并有专人监护。

土方工程安全技术保障措施

a) 挖掘区域内如发现不能辨认的物品、地下埋设物、古物等，严禁擅自敲拆，必须报告监理单位进行处理后方可继续施工。

b) 挖掘土方应自上而下进行，严禁使用挖空底脚方法。

c) 在施工区域内开挖沟道或坑井时，应在其周围设置围栏及警告标志，夜间应设红灯示警，围栏离坑边不得小于0.8m。

d) 施工中应经常检查土方边坡及支撑，如发现边坡有开裂、疏松或支撑有折断、移位等危险征兆时，应立即采取措施，处理完毕后方可进行工作。

e) 上下基坑应使用铺设有防滑条的跳板，跳板宽度不得小于0.75m，若坑边狭窄，则可使用靠梯。严禁攀登挡土支撑架上下或在坑井的边脚下休息。

f) 在有地下水或地面水流入进行基坑挖土时，应制定排水措施，并防止因抽水而引起坍方。

g) 边坡的开挖应按施工技术措施规定进行，否则应采取支撑措施。

h) 机械开挖：采用机械挖土时，应对机械的停放、行走、运土方法及挖土分层厚度等制定具体的施工方案。

挖土机械行走或工作时应遵守下列规定：严禁任何人在臂下通过或逗留。严禁人员进入斗内，不得利用挖斗递送物件。严禁在挖土机的回转半径内进行各种辅助工作或平整场地。往机动车上装土应待车辆停稳后方可进行。挖斗严禁众驾驶室上方越过。开动挖土机前应发出规定的音响信号。挖土机暂停工作时，应将挖斗放到地面上，不得使其悬空。清除斗内的泥土，应在挖土机停止运转，司机许可后进行。

2 、模板工程

a) 冬施期间砼强度增长缓慢，全部模板方材一次性投入，数量须准备充足，拆模严格办理拆模申请，顶板须保留一层支撑，后浇带两侧悬挑部分的模板不能随意拆除，须严格按后浇带施工方案执行。

b) 当砼达到1.2n/mm2后，可使侧模轻轻脱离砼后，再合上继续养护到拆模。

c) 模板拆除控制：板侧模须在同条件养护试块砼强度达到5n/mm2砼温度冷却到5℃后，且砼表面温度与外界环境温度差不大于20℃时方可拆除。对于柱子砼，还应控制其砼内外温差不大于25℃。

3 、 混凝土工程

（一）、 规定

1、冬期浇筑的混凝土，其受冻临界强度应符合下列规定：

（1）普通混凝土采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥配制时，应为设计的混凝土强度标准值的30%。采用矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土，应为设计的混凝土强度标准值的40%。

（2）掺用防冻剂的混凝土，当室外最低气温不低于-15℃时不得小于4.0n/mm2，当室外最低气温不低于-30℃时不得小于5.0n/mm2。

2、混凝土冬期施工应优先选用硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥，水泥标号不应低于32.5号。最小水泥用量不应少于300kg/m3，水灰比不应大于0.6。

3、拌制混凝土所采用的水应清洁，不得含有冰、雪、冻块及其他易冻裂物质。在掺用含有钾、钠离子的防冻剂混凝土中，不得采用活性骨料中混有这类物质的材料。

4、模板外和混凝土表面覆盖的保温层，新浇混凝土表面铺一层塑料薄膜。

（二）、混凝土原材料加热、搅拌、运输和浇筑

1、搭设搅拌机棚进行全封闭，利用加热水罐温度加热搅拌机棚，使其搅拌过程保持较高温度。

2、搅拌前，先用热水冲洗搅拌机，砼搅拌时间为常温搅拌时间的1.5倍（不小于90s）。砼拌合物出机温度不宜低于10℃，商品砼出模温度不低于17℃，入模温度不得低于5℃。

3、混凝土原材料加热应优先采用加热水的方法，当加热水仍不能满足要求时，再对骨料进行加热。水、骨料加热的最高温度应符合下表规定。当水、骨料达到规定温度仍不能满足热工计算要求时，可提高水温到100℃，但水泥不得与80℃以上的水直接接触。

4、水加热采用煤加热。加热水使用的水箱应予以保温。

5、砂加热应在开盘前进行，并应掌握各处加热均匀。当采用保温加热料斗时，宜配备两个，交替加热使用。每个料斗容积可根据机械可装高度和侧壁斜度等要求进行设计，每一个斗的容量不宜小于3.5升。

6、拌制掺用防冻剂的混凝土，当防冻剂为粉剂时，可按要求掺量直接撒在水泥上面和水泥同时投入；当防冻剂为液体时，应先配制成规定浓度溶液，然后再根据使用要求，用规定浓度溶液再配制成施工溶液。各溶液应分别置于明显标志的容器内，不得混淆，每班使用的外加剂溶液应一次配成。

7、配制与加和防冻剂，应设专人负责并做好记录，应严格按剂量要求掺入。使用液体外加剂时应随时测定溶液温度，并根据温度变化有比重计测定溶液的浓度。当发现浓度有变化时，应加强搅拌直至浓度保持均匀为止。

8、水泥不得直接加热，使用前宜运入暖棚内存放。

9、搅拌混凝土时，骨料中不得带有冰、雪及冻团。拌制混凝土的最短时间应按下表采用。

10、混凝土浇筑尽量争取在白天施工，混凝土在浇筑前，应清除模板和钢筋上的冰雪和污垢。运输和浇筑混凝土用的空器应有保温措施。

11、混凝土的运输:

砼运输采用双轮手推车，并减少周转次数和运输时间，10min内必须浇筑入模；具体要求如下：

a、合理安排行车路线，即缩短运距；

b、双轮车进场后及时安排浇筑，避免停留时间过长使得混凝土温度降低或离析。

12、砼浇筑后在砼和模板外表面立即覆盖保温层：内层为一层塑料薄膜，外层为草袋。养护期间要防失水、防风、防降温过快。

13、混凝土浇筑后应在裸露混凝土表面采用塑料布等防水材料覆盖并进行保温。对边、棱角部位的保温厚度应增大到面部位的2～3倍。混凝土在养护期间应防风防失水。

4、混凝土试块留置：

（1）制作标准养试块

同一单位工程每一验收项目中同配合比的混凝土，其取样不得少于一次；

每次取样应至少留置一组标准试件。

（2）制作“同养转标养”试块

对于掺加防冻剂的混凝土，应制作一组“同养转标养”的试块。

（3）制作同条件养护试块

对于掺加防冻剂的混凝土，应制作同条件养护试块，用于达到受冻临界强度时、拆模前、拆除支撑前试压。

5、模板和保温层在混凝土达到要求强度并冷却到5℃后方可拆除。拆模时混凝土温度与环境温度差大于20℃时，拆模后的混凝土表面应及时覆盖，使其缓慢冷却。

4 、钢筋、预埋件工程

a) 钢筋、预埋件加工要按规范操作，在运输、加工过程中要轻拿轻放，以避免造成刻痕，撞击凹陷。

b) 钢筋的冷拉：在负温下冷拉钢筋后，应逐根进行外观检查，其表面不得有裂纹和局部颈缩。该部分钢筋应提前全部下料制作完毕。

c) 钢筋接头及浇筑砼前将钢筋上的冰雪块清理干净。

d) 对浇筑完砼面的预留钢筋上的\'砼及时清理干净。

e) 钢筋直螺纹丝头加工采用的冷却液（水溶性切削润滑液）须为防冻型。保证-20℃以上不受冻仍可使用。

5 、养护

a) 基础表面压实用双层塑料布覆盖上面。

b）按标准进行测温观察，发现问题及时处理，如果温度过低，基础坑内必须用电暖气或架煤炉进行取暖，保证沟内温度在5℃以上。

6 、土方回填工程

a) 填方前清除基底上的冰雪和保温材料，填方边坡表层1m以内，不得采用含有冻土块的土填筑。

b) 结构施工外墙全部采用外防外贴法做防水，底板先采用单面支模浇筑砼，外贴法第一步做防水至底板导向墙高度后，粘防水保护层，外回填2：8灰土，对拌合灰土的土质中不得含有机杂质、雨雪块及冻土块，人工夯实严格控制分层厚度。

c) 回填宜连续进行并应夯实，以免地基土或已填的土受冻。对当天回填的灰土面层采用覆盖阻燃棉帘被保温，防止过夜面层冻涨，第二日回填前如前冻结部位必须挖除后重新回填。人工夯实时，每层铺土厚度不超过20cm，夯实厚度为10～15cm。

b) 冬期施工室外平均气温在-5℃以上时，填方高度不受限制，平均气温在-5～-10℃时填方高度不宜超过4.5m，平均气温在-11～-15℃时填方高度不宜超过3.5m，平均气温在-16～-20℃时填方高度不宜超过2.5m。

7 、施工测温

a) 冬期施工的测温范围：大气温度、砼出罐温度、入模温度，砼入模后初始温度和养护温度；水泥、水、砂、石等原材料的温度及砼出机温度由搅拌站提供，项目部每日抽查三次。

b) 测温点的设置：因该基础面积较小，即设置2个测温点。

2 ）新建电容器组间隔

该间隔包括一组10千伏电容器基础、一组10千伏电抗器基础、一组10千伏隔离开关基础

这三组基础为一个基础坑，大小为（4\*7=28平米）1个。

土方工程、模板工程、混凝土工程、钢筋预埋件工程、养护工程都需要严格按照35千伏巴大线间隔基础的要求进行施工。

因冻土层较厚，无法人工开挖，该间隔基础采用挖掘机开挖，20xx元，一天。

另外，该间隔还含有砌筑工程。

1、砌体用砖不得遭水浸冻。水泥采用硅酸盐或普通硅酸盐水泥。

现场搅拌搭设密闭的搅拌棚，棚内电暖气控制温度，不得低于5℃.

2、搅拌砂浆采用两步投料法，先投不超过80℃温水，再投入砂，砂的温度不低于. 5℃.，不得超过40℃再投入防冻剂、水泥进行搅拌，严格控制防冻剂掺量和砂浆稠度。

3 ）1、2号主变及主变高压侧间隔

该基础包括2组主变基础拆除、2组35千伏跌落保险支架基础拆除、2组35千伏负荷开关基础拆除、2组新建主变基础、2组35千伏新建断路器基础、2组35千伏新建隔离开关基础

其中2号主变及其高压侧间隔为一个基础坑，大小为（6\*10=60平米）

1号主变及其高压侧断路器基础为一个基础坑，大小为（6\*8=48平米）

1号主变高压侧隔离开关基础为一个基础坑，大小为（2\*3.5=7平米）

因1号主变高压侧断路器与隔离开关间为原电缆沟，故隔离开关基础不能机械开挖，需做加温措施，待冻土层消掉后，进行人工开挖。

土方工程、模板工程、混凝土工程、钢筋预埋件工程、养护工程都需要严格安装35千伏巴大线间隔基础的要求进行施工。

因现在已是寒冬季节，原主变基础较大，土方无法人工开挖，雇免爆机进行施工。费用为：12000元，四天。需了解机械的运行状况，班前班后做好检查工作。因该间隔面积较大，需增加测温点至4个。基础开挖时，不能破坏距该基础较近的原室外电缆沟、主变低压侧间隔基础。基础养护时间需严格按要求执行。

4 ）新建电容器组进线间隔

该间隔包括2个10千伏电杆基础

该基础为一个基础坑，大小为（2\*3.5=7平米）

土方工程、模板工程、混凝土工程、养护都需要严格按照35千伏巴大线间隔基础的要求进行施工。

因冻土层较厚，无法人工开挖，该间隔基础采用挖掘机开挖，1000元。

5 ）室外电缆沟

该工程包括15米室外电缆沟建设

该基础坑为一个基础坑，大小为（2\*15=30平米）

土方工程、混凝土工程、养护都需要严格按照35千伏巴大线间隔基础的要求进行施工。另外，该间隔还含有砌筑工程。

1、砌体用砖不得遭水浸冻。水泥采用硅酸盐或普通硅酸盐水泥。

现场搅拌搭设密闭的搅拌棚，棚内电暖气控制温度，不得低于5℃.

2、搅拌砂浆采用两步投料法，先投不超过80℃温水，再投入砂，砂的温度不低于. 5℃.，不得超过40℃再投入防冻剂、水泥进行搅拌，严格控制防冻剂掺量和砂浆稠度。

6 ）室内电缆沟及保护屏基础

该工程包括直流屏、交流屏、保护屏等16面屏位基础及电缆沟13米。

该工程在室内人工作业。除做好防冻措施外，施工过程中还要注意不要触碰带电设备。运行的屏柜应用木板遮挡，防治基础开挖、地板砖拆除过程中碎石飞溅，砸碎、砸伤设备。土方工程、混凝土工程、预埋件工程、养护工程都需要严格按照35千伏巴大线间隔基础的要求进行施工。

电气工程

一、电气安装时应做好防滑、防冻措施。高处作业必须系好安全带。

二、吊车专项安全措施

1、吊车吊运设备前，先进行操作前检查，确定所有运转部位未被冻死。

2、吊机操作人员必须持有作业资格证。

3、吊臂和吊件下严禁有人；

4、吊件吊起10cm时应暂停，检查制动装置，确认完好后方可继续起吊。

5、吊件严禁从人身或驾驶室上空越过；

6、起重臂及吊件上严禁有人或浮置物；

7、起吊速度均匀、平稳、不得突然起落；

8、吊件钢丝绳间夹角不得大于120度；

9、吊件不得长时间悬空停留，短时间停留时，操作人员、指挥人员不得擅自离开工作岗位；

10、起重机运转时，不得进行检修；

11、工作结束时，起重机的各部位应恢复原状。

12、使用的吊物绳、钢丝绳等起重工具必须经过拉力试验合格的工具。

三、冬施质量保证措施

a) 冬施之前对所有人员进行教育，特别是混凝土工人。让每一位工人都知道如何做；

b) 所有保温材料的覆盖都需严格按方案要求执行，若施工队擅自减少覆盖，或覆盖不严，项目部将重罚；

c) 混凝土拆模，拆除保温都需要由施工队提出申请，项目主管技术人员根据试验报告和测温记录通知拆除；

d) 雪天需将现场积雪清除干净才能支模，若出现大雪天气，则停止浇筑砼。

四、冬施机械管理

a) 所有机械设备，在入冬前都要进行一次保养，并按规定更换冬期用的油料。

b) 使用冷水作为冷却介质的机械和水泵，在冬期每天下班或中间停用时间较长时都要将冷水放净，以免水箱冻裂。

c) 砂浆搅拌机在停止运转时，必须清洗干净，并将水放净，如有水泥粘结，用热水熔化清除，不得硬打，以免损坏设备。

d) 打完混凝土后地上的混凝土必须清理干净、积水扫净。

e) 施工期间对工地排水管道进行疏通，以防堵塞；现场所有管道，白天供水，晚上卸水。

f) 对起重、垂直运输机械，使用前必须仔细检查，合格后方可使用。对脚手架、龙门架及其缆绳、塔吊附着装置要做全面检查。暴风、大风等恶劣天气过后也要进行检查，若有异常，应及时维修。

五、冬施临电管理

a) 所有临电工人必须持证上岗，非电工不得从事电工作业；

b) 各类用电人员必须做到：

（1）掌握用电基本知识和所用电器设备的性能；

（2）必须按规定穿戴和配备好相应的防护用品，并检查电器设备和保护设施是否完好。

（3）值班人员在工地必须监守岗位，做到随叫随到，确保工地的安全和正常施工

c)施工中严禁使用裸导线，电路铺设要防砸、防压、防止电线冻结在雪中。大风之后，应对供电线路进行检查，防止断线造成触电事故；

d)禁止使用电热水器，禁止乱拉乱接电源线；

e)生活区、宿舍禁止使用电热毯、碘钨灯、电炉取暖。

六、环保措施

a) 现场门口实行三包，场内保持清洁卫生，作业面活完料清。

b) 机具材料严格按照平面图布置，设置标识，划分责任区，责任到人。

c) 现场垃圾定期分拣清运，现场内外零散碎料、施工垃圾及时清理。

d) 施工区与生产区明显分开，设置标志，划分责任区，责任到人。

e) 办公区、生活区保持清洁卫生，定期清扫和消毒，生活垃圾单独密闭存放及清运。

f) 现场半成品、成品要有保护保卫措施并指定专人负责。

g) 现场无长流水、长明灯，制定安全用电、节水节电、材料节约等具体措施。

h) 现场主要道路必须硬化，土方集中堆放覆盖、固化、洒水、做到不泥泞、不扬尘。

i) 现场出入口设置车辆冲洗池，必须将车辆冲洗干净，不得将泥沙带出施工场地。

j) 遇有四级风以上天气不得进行土方回填、挖土、转运等可能产生扬尘污染的施工。

k) 沉淀池、车辆冲洗池不得直接排入市政管网，经沉淀后循环使用或用洒水降尘。

l) 现场的油料、脱模剂等，存放与使用必须采取防渗漏、泄漏措施，以防止污染。

m) 施工现场要采取有效措施控制噪声，最大限度地减少扰民。

n) 连续作业在晚22时至次日6时施工时，要向当地主管部门申请批准后实施。

七、冬施现场安全管理

a) 排除积水，清理现场，保证场地平整，对现场跑冒滴漏的管道全部维修一遍，截断流入现场的水源，消除现场用水造成结冰现象；

b) 现场积雪清扫后，不得堆在机电设备、钢筋、模板及构件附近；

c) 保温材料堆施应远离火区，防止雪水浸泡，每次使用完毕后应及时晾晒；

d) 冬期风大，塔吊司机严格按操作规程操作，6级以上强风停止作业，不能因抢工期强行施工。雪天爬梯防止脚滑。

e) 冬施时给每名工人配防护手套。垃圾用袋装，不允许从外脚手架和楼电梯间向外抛扔、减少扬尘。垃圾及时分拣、清运；

f) 各种可燃保温材料不准堆放在电闸箱、电焊机、变压器和电动工具周围、防止材料长时间蓄热自燃。

g) 现场临时用火必须由安全员根据操作环境和消防措施、落实情况开动火证。明确操作地点要有专职看火人员，看火人员需清除用火部位附近的保温材料和其他可燃物。看火人员不得撤离岗位、操作完毕后对用火地点详细检查、确认无死灰复燃后方可离开岗位。

h) 木工棚、库房、油漆配料间不准用火取暖。周围15米范围内严禁吸烟和明火作业。

i) 脚手架、上下人楼梯必须有防滑条。及时清扫积雪、外脚手架要经常检查加固。

j) 工房中采取炭火取暖时，火炉、烟囱、风斗安装后经安全部门检查合格后，方可生火，并定期清灰检查，以防煤气中毒。尤其在夜间工人休息时，需设专人巡夜，每昼夜0：00、3：00、6：00时对宿舍进行检查以防火、防止煤气中毒。

k) 高空作业人员必须系安全带，穿胶底鞋，上、下交叉作业必须架设防护棚，戴安全帽，六级以上大风禁止高空作业。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找